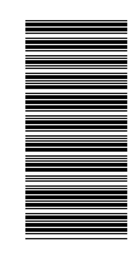
90-8M0077517 1012



Modelos de la serie Zeus 3000 con transmisión de caja

Bienvenido

Acaba de adquirir uno de los mejores equipos motores marinos del mercado. Incorpora numerosas características de diseño con el fin de garantizar su facilidad de uso y durabilidad.

Con los cuidados y mantenimiento adecuados, se puede disfrutar de este producto durante muchas temporadas de navegación. Este manual es el suplemento del **Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía** que acompaña el equipo motor y contiene información sobre el sistema propulsor Zeus. A fin de asegurar el máximo rendimiento y un uso sin preocupaciones, se recomienda leer atentamente este manual, que contiene instrucciones específicas para el uso y el mantenimiento del producto. Sugerimos que se conserve este manual con el producto para consultarlo durante la navegación.

Gracias por adquirir uno de los productos Mercury Diesel. Esperamos que la experiencia náutica sea placentera.

Mercury Diesel

Mensaje de garantía

El producto adquirido incluye una **garantía limitada** de Mercury Diesel cuyos términos se exponen en las secciones de la Garantía de este manual. La declaración de garantía contiene una descripción de las inclusiones y exclusiones de la cobertura, su duración y la mejor forma de obtenerla, importantes descargos y limitaciones de responsabilidad por daños y otra información relacionada. Revisar esta información importante.

Los productos Mercury Diesel están diseñados y fabricados para cumplir con nuestras altas normas de calidad, las normas y reglamentos aplicables de la industria, así como determinadas normas sobre emisiones. En Mercury Marine, cada motor se pone en funcionamiento y se comprueba antes de embalarlo para su envío con el fin de garantizar que el producto esté listo para su uso. Además, determinados productos Mercury Marine se comprueban en un entorno controlado y monitorizado, hasta un máximo de 10 horas de funcionamiento del motor, con el fin de verificar y hacer un registro de conformidad con las normas y reglamentos aplicables. Todos los productos Mercury Marine, vendidos como nuevos, están protegidos por la garantía limitada correspondiente, tanto si el motor ha seguido uno de los programas de comprobación ya mencionados como si no.

Leer este manual atentamente

IMPORTANTE: Si no se entiende alguna parte de este manual, solicitar al concesionario una demostración de los procedimientos reales de arranque y funcionamiento.

Aviso

En toda esta publicación, así como en el equipo motor, se pueden utilizar indicaciones de peligro, advertencia, precaución y aviso, acompañadas del símbolo internacional de peligro, ⚠ para alertar al instalador y al usuario sobre instrucciones especiales relacionadas con un procedimiento de servicio o funcionamiento concreto que puede resultar peligroso si se realiza de forma incorrecta o imprudente. Respetarlas escrupulosamente.

Estas alertas de seguridad por sí solas no pueden eliminar los peligros que indican. Los instaladores deben cumplir estrictamente estas instrucciones especiales y aplicar el sentido común durante el funcionamiento para evitar accidentes.

⚠ PELIGRO
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, ocasionará lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.

AVISO
Indica una situación que, de no evitarse, puede ocasionar el fallo del motor o de algún componente principal.

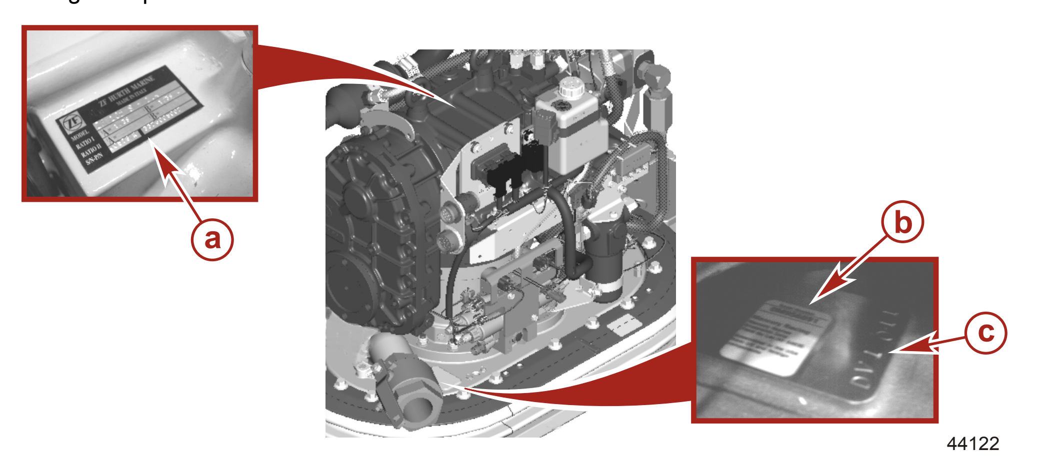
IMPORTANTE: identifica información esencial para la realización correcta de la tarea.

NOTA: indica información que ayuda a la comprensión de un paso o de una acción particular.

Información de identificación

Número de serie de la transmisión y número de modelo—Los números de serie son las claves del fabricante para numerosos detalles de ingeniería aplicables a este producto Mercury Diesel. Al ponerse en contacto con Mercury Diesel para solicitar un servicio, especificar siempre el modelo y los números de serie.

El número de serie, el número del modelo y los demás datos necesarios para el registro de identificación se encuentran en los lugares que se indican.



Identificación de la transmisión

- a - Placa de identificación de la transmisión
- b - Calcomanía de identificación de la transmisión
- c - Estampado de la ubicación de la caja

Identificación del sistema de control (si procede)—Las versiones SmartCraft 3.0 del sistema de control electrónico Zeus (consultar la **Sección 2—Información general**) tienen una etiqueta de datos con el número de serie del sistema electrónico (ESN) en la parte interior de la puerta del panel de la interfaz de la embarcación (VIP). Este número es necesario para el registro de la identificación.



Número de serie del motor y número de modelo—Consultar el Manual de funcionamiento y mantenimiento del motor suministrado por el fabricante del motor para ubicar la etiqueta de los datos del motor que contiene el número de serie y el número de modelo del motor, que se necesitan en el registro de identificación.

Registro de identificación

Anotar la siguiente información:			
Ubicación de la transmisión	**Nº de serie de la transmisión Zeus**	**Nº del modelo de la transmisión Zeus**	**Nº de serie de la transmisión**
Estribor			
Centro			
Babor			
Central de estribor			
Central de babor			
Nº de serie del motor			
Estribor		Central de estribor	
Centro		Central de babor	
Babor			
Modelo de motor y potencia	**Información sobre hélices**	**Nº de pieza de la hélice**	**Paso**
/	Parte delantera		
	Parte trasera		
Nº de identificación del casco de la embarcación (HIN)			**Fecha de compra**
			/
Fabricante de la embarcación		**Modelo de la embarcación**	**Longitud de la embarcación**
Nº del certificado de emisiones de gases de escape (sólo para Europa)		**Nº de serie del control electrónico**	
/			

Información sobre marcas comerciales y derechos de propiedad intelectual

La descripción y las especificaciones aquí contenidas estaban vigentes en el momento en que se aprobó la impresión de esta guía. Mercury Marine, con su política de mejoras continuas, se reserva el derecho de dejar de fabricar modelos en cualquier momento o cambiar especificaciones o diseños sin aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, EE.UU. Impreso en EE.UU.

⚠ ADVERTENCIA

El operador (piloto) es responsable del uso correcto y seguro de la embarcación, del equipo a bordo y de la seguridad de todos los ocupantes. Se recomienda encarecidamente que, antes de usar la embarcación, el operador lea este Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía, y entienda claramente las instrucciones de uso del equipo motor y todos los accesorios relacionados.

⚠ ADVERTENCIA

El estado de California reconoce que los gases de escape del motor de este producto contienen sustancias químicas que producen cáncer, defectos congénitos y otros daños relacionados con la reproducción.

ÍNDICE

Sección 1 - Garantía

Sección 2 - Familiarización con el equipo motor

Sección 3 - En el agua

Sección 4 - Especificaciones

Sección 5 - Mantenimiento

Sección 6 - Almacenaje

Sección 7 - Resolución de problemas

Sección 8 - Información de asistencia al cliente

Sección 9 - Información anterior a la entrega

Sección 1 - Garantía

1

Índice

Información sobre la garantía

Registro de garantía—Estados Unidos y Canadá

1. Para que el producto pueda acceder a la cobertura de la garantía, es necesario registrarlo con Mercury Marine. En el momento de la venta, el concesionario debe rellenar el registro de garantía y enviarlo inmediatamente a Mercury Marine a través de MercNET, correo electrónico o correo postal. Al recibir este registro de garantía, Mercury Marine lo registrará.
2. La cobertura de la garantía no entra en vigor hasta que se haya registrado el producto en Mercury Marine.
3. El propietario puede cambiar su dirección en cualquier momento, incluso en el momento de presentar una reclamación de garantía, llamando a Mercury Marine o enviando una carta o fax que incluya su nombre, dirección anterior, dirección nueva y el número de serie del motor al Departamento de Registro de Garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine. El concesionario también puede tramitar este cambio de información.
   Mercury Marine
   Attn: Warranty Registration Department
   W6250 W. Pioneer Road
   P.O. Box 1939
   Fond du Lac, WI 54936-1939
   920-929-5054
   Fax +1 920 907 6663

   NOTA: *Mercury Marine y cualquier concesionario de productos marítimos vendidos en EE.UU. debe mantener listas de registro en caso de que la Ley federal para la seguridad requiera notificar la retirada de algún producto del mercado por cuestiones de seguridad.*

1. Es importante que el concesionario vendedor rellene la tarjeta de inscripción de garantía completamente y la envíe al distribuidor o al centro de servicio de Marine Power responsable de la administración del programa de inscripción/ reclamaciones de garantía en el área.
2. La tarjeta de inscripción de garantía incluye el nombre y dirección, modelo y números de serie del producto, fecha de la compra, tipo de uso y número de código, nombre y dirección del distribuidor y concesionario de venta. El distribuidor o concesionario también certifica quién es el comprador original y el usuario del producto.
3. Se debe entregar al comprador una copia de la tarjeta de inscripción de garantía, designada como la copia del comprador, inmediatamente después de que el distribuidor o concesionario de venta la haya rellenado. Esta tarjeta constituye la identificación de inscripción de fábrica y debe guardarse para usarla en el futuro cuando sea necesario. Si alguna vez se necesitara servicio de garantía para este producto, el concesionario puede pedir la tarjeta de inscripción de garantía a fin de verificar la fecha de compra y usar la información de la tarjeta para preparar los formularios de reclamación de garantía.
4. En algunos países, el centro de servicio de Marine Power emitirá una tarjeta de inscripción de garantía permanente (de plástico) en el plazo de 30 días después de recibir la copia para la fábrica de la tarjeta de inscripción de garantía del distribuidor o concesionario. Si se recibe una Tarjeta de registro de garantía de plástico, puede desecharse la copia del comprador facilitada por el distribuidor/concesionario al comprar el producto. Preguntar al distribuidor o concesionario si este programa de tarjeta de plástico es aplicable en este caso.
5. Para obtener más información con respecto a la tarjeta de registro de garantía y su relación con la tramitación de las reclamaciones de garantía, consultar la Garantía internacional. Consultar el Índice.

IMPORTANTE: En algunos países, la ley exige que la fábrica y el concesionario mantengan listas de inscripción. TODOS los productos deben estar inscritos en la fábrica, por si hubiera que comunicarse con el propietario. Asegurarse de que el distribuidor o concesionario de Mercury Marine rellene la tarjeta de inscripción de garantía inmediatamente y de que envíe la copia para la fábrica al centro de servicio de Marine Power International del área.

Política sobre garantías—Modelos diésel

GARANTÍA LIMITADA MUNDIAL PARA USO RECREATIVO DE ALTO RENDIMIENTO

Cobertura

Mercury Marine garantiza que cada sistema de transmisión (producto) Zeus nuevo carece de defectos en material y fabricación durante el período descrito a continuación.

Duración de la cobertura

El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso recreativo, o la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Esta garantía limitada proporciona cobertura durante 24 meses o 1000 horas de uso, lo que ocurra primero. El uso comercial del producto anula la garantía. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier plazo del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos. La reparación o el reemplazo de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no prolongarán la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de garantía vigente puede transferirse de un cliente para uso recreativo a otro cliente para el mismo uso después de la reinscripción adecuada del producto.

Garantía limitada de dos años—Cobertura de garantía limitada

Esta garantía limitada proporciona cobertura durante 24 meses o 1000 horas de uso, lo que ocurra primero, para la garantía de transmisión básica.

Categoría de la cobertura	Meses	Horas	Piezas y mano de obra	Desplazamientos
Transmisión básica	24	1000	Sí	Sí
Ampliada de componentes principales	48	2000	Sí	Sí

Garantía limitada ampliada de los componentes principales

La garantía limitada ampliada de los componentes principales entra en vigor al caducar la garantía limitada de transmisión básica. La garantía limitada de transmisión básica caduca a los 24 meses o 1000 horas de servicio, lo que ocurra primero. La garantía limitada ampliada de los componentes principales cubre los fallos garantizables de los elementos o las piezas fundidas siguientes de la transmisión durante 48 meses o 2000 horas de servicio, lo que ocurra primero:

Cobertura de la garantía limitada ampliada de los componentes principales
Pieza fundida del cárter de engranajes marítimos
Pieza fundida del alojamiento de la caja reductora de engranajes marítimos
Pieza fundida del alojamiento del accionador de dirección
Pieza fundida de la sección intermedia de la transmisión
Pieza fundida del cárter de engranajes inferior (excluido el daño por impacto subacuático)
Pieza fundida del compensador (excluido el daño por impacto subacuático)
Pieza fundida del cojinete de apoyo (excluido el daño por impacto subacuático)
Eje de transmisión (excluidas las juntas cardánicas)
Eje intermedio (excluido el daño por impacto subacuático)
Anillos de abrazadera
Talón de quilla (excluido el daño por impacto subacuático)

Capacidad nominal de alto rendimiento

Una **capacidad nominal de alto rendimiento** se utiliza en aplicaciones de carga variable y requiere que la potencia máxima se limite a una (1) hora de cada ocho (8) de funcionamiento. El funcionamiento con potencia reducida (las 7 de cada 8 horas en que el motor no funciona a máxima potencia) debe ser igual o inferior a la velocidad de crucero. La velocidad de crucero depende de la velocidad nominal máxima del motor (RPM):

Velocidad nominal a máxima potencia del motor (RPM) (Máxima potencia es un nivel de RPM superior a la velocidad de crucero)	Velocidad de crucero Reducción de la velocidad nominal del motor (RPM)
2000-2800 RPM	200 RPM
2800–3500 RPM	300 RPM
3500–4500 RPM	400 RPM

Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía

La cobertura de garantía se proporciona únicamente a los clientes al por menor que compren el producto a un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en que ocurra la venta, y sólo después de que se haya efectuado y documentado el proceso de inspección antes de la entrega, según lo especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor una vez que el concesionario haya registrado debidamente el producto. La garantía puede quedar anulada a la discreción única de Mercury Marine a causa de información inexacta de inscripción de garantía relativa al uso recreativo o el cambio posterior del uso recreativo al comercial (salvo que se haya vuelto a registrar correctamente). El mantenimiento periódico indicado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía debe realizarse a su debido tiempo para obtener la cobertura de la garantía. Para aplicar la cobertura de la garantía, Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas de un mantenimiento correcto.

NOTA: *La aplicación dada al producto requiere la revisión y aprobación de Mercury Marine.*

Obligaciones de Mercury Marine

La única y exclusiva obligación de Mercury Marine de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury Marine. Mercury Marine se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

Cómo obtener la cobertura de la garantía

Las reclamaciones de garantía se deben realizar a través de una instalación de reparación autorizada de Mercury Marine. El cliente debe conceder a Mercury Marine una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Salvo que lo solicite Mercury Marine, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury Marine.

Rescisión de la cobertura

La cobertura de la garantía podrá rescindirse para el producto usado que se haya obtenido de cualquiera de los modos siguientes:

- Embargo a un cliente final
- Compra en subasta
- Compra en un desguace
- Compra a una compañía de seguros que obtuvo el producto como resultado de una reclamación de seguro
- Información inexacta del registro de garantía

Exclusiones de cobertura

Esta garantía limitada no cubre lo siguiente:

- Elementos de mantenimiento periódico
- Ajustes
- Uso y desgaste normales
- Daño causado por uso indebido
- Uso anormal
- Uso de una relación de engranajes o hélice que no permita el funcionamiento del motor en su intervalo recomendado de RPM (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Uso del producto de una manera incompatible con la sección de operación y ciclo de trabajo recomendado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía
- Negligencia
- Accidente
- Inmersión
- Instalación incorrecta (las especificaciones y técnicas de instalación correctas se indican en las instrucciones de instalación del producto)
- Reparación incorrecta
- Uso de accesorios o piezas no fabricados ni vendidos por Mercury Marine y que dañan el producto Mercury
- Uso con aceites o lubricantes que no sean adecuados para el producto (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Alteración o eliminación de piezas
- Daños en el producto por insuficiencia de agua de refrigeración debido al bloqueo del sistema de refrigeración por un cuerpo extraño

El uso del producto en carreras u otras actividades de competición, incluso por un propietario anterior del producto, anula la garantía. Los gastos relacionados con el arrastre, botadura, remolque, almacenaje, servicios telefónicos, alquiler, molestias, derechos de guía, cobertura de seguro, pagos de préstamos, pérdida de tiempo, pérdida de ingresos o cualquier otro tipo de daños incidentales o emergentes no están cubiertos por esta garantía. Asimismo, no están cubiertos por esta garantía los gastos asociados con la extracción o reemplazo de partes u otros materiales de la embarcación para tener acceso al producto. Ningún individuo ni entidad, incluidos los concesionarios autorizados de Mercury Marine, ha sido autorizado por Mercury Marine para ofrecer ninguna declaración, manifestación ni garantía con respecto al producto distinta de las contenidas en esta garantía limitada. Si se realizara dicha declaración, manifestación o garantía, no se le podrá exigir legalmente a Mercury Marine.

DESCARGOS Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD
SE RECHAZAN EXPRESAMENTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS O PAÍSES NO ACEPTAN LAS DESCARGAS, LIMITACIONES NI EXCLUSIONES DESCRITAS ANTERIORMENTE. EN CONSECUENCIA, ÉSTAS PODRÍAN NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE SE TENGAN ADEMÁS OTROS DERECHOS LEGALES QUE VARÍAN ENTRE ESTADOS Y PAÍSES.

GARANTÍA LIMITADA MUNDIAL PARA USO COMERCIAL INTERMITENTE

Productos incluidos en esta cobertura

Mercury Marine garantiza que cada sistema de transmisión (producto) Zeus nuevo carece de defectos en material y fabricación durante el período descrito a continuación.

Duración de la cobertura

El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso comercial intermitente, o la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Esta garantía limitada proporciona cobertura durante 24 meses o 3000 horas de uso, lo que ocurra primero. La reparación o la sustitución de piezas, o la realización de servicio bajo esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de la garantía vigente es intransferible.

Clasificación comercial intermitente

Comercial intermitente se utiliza en aplicaciones de carga variable donde la potencia máxima está limitada a dos (2) horas de cada ocho (8) de funcionamiento. El funcionamiento con potencia reducida (las 6 de cada 8 horas en que el motor no funciona a máxima potencia) debe ser igual o inferior a la velocidad de crucero. La velocidad de crucero depende de la velocidad nominal máxima del motor (RPM):

Velocidad nominal a máxima potencia del motor (RPM) (Máxima potencia es un nivel de RPM superior a la velocidad de crucero)	Velocidad de crucero Reducción de la velocidad nominal del motor (RPM)
2000-2800 RPM	200 RPM
2800–3500 RPM	300 RPM
3500–4500 RPM	400 RPM

Se define como **uso comercial** todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier plazo del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos.

La utilización del producto que supere las especificaciones para uso comercial intermitente anulará la garantía.

Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía

La cobertura de garantía se proporciona únicamente a los clientes al por menor que compren el producto a un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en que ocurra la venta, y sólo después de que se haya efectuado y documentado el proceso de inspección antes de la entrega, según lo especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor una vez que el concesionario haya registrado debidamente el producto. El mantenimiento periódico indicado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía debe realizarse a su debido tiempo para obtener la cobertura de la garantía. Para aplicar la cobertura de la garantía, Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas de un mantenimiento correcto.

NOTA: *La aplicación dada al producto requiere la revisión y aprobación de Mercury Marine.*

Obligaciones de Mercury Marine

La única y exclusiva obligación de Mercury Marine de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury Marine. Mercury Marine se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

Cómo obtener la cobertura de la garantía

Las reclamaciones de garantía se deben realizar a través de una instalación de reparación autorizada de Mercury Marine. El cliente debe conceder a Mercury Marine una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Salvo que lo solicite Mercury Marine, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury Marine.

Rescisión de la cobertura

La cobertura de la garantía podrá rescindirse para el producto usado que se haya obtenido de cualquiera de los modos siguientes:

- Embargo a un cliente final
- Compra en subasta
- Compra en un desguace
- Compra a una compañía de seguros que obtuvo el producto como resultado de una reclamación de seguro
- Información inexacta del registro de garantía

Exclusiones de cobertura

Esta garantía limitada no cubre lo siguiente:

- Elementos de mantenimiento periódico
- Ajustes

- Uso y desgaste normales
- Daño causado por uso indebido
- Uso anormal
- Uso de una relación de engranajes o hélice que no permita el funcionamiento del motor en su intervalo recomendado de RPM (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Uso del producto de una manera incompatible con la sección de operación y ciclo de trabajo recomendado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía
- Negligencia
- Accidente
- Inmersión
- Instalación incorrecta (las especificaciones y técnicas de instalación correctas se indican en las instrucciones de instalación del producto)
- Reparación incorrecta
- Uso de accesorios o piezas no fabricados ni vendidos por Mercury Marine y que dañan el producto Mercury
- Uso con aceites o lubricantes que no sean adecuados para el producto (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Alteración o eliminación de piezas
- Daños en el producto por insuficiencia de agua de refrigeración debido al bloqueo del sistema de refrigeración por un cuerpo extraño

El uso del producto en carreras u otras actividades de competición, incluso por un propietario anterior del producto, anula la garantía. Los gastos relacionados con el arrastre, botadura, remolque, almacenaje, servicios telefónicos, alquiler, molestias, derechos de guía, cobertura de seguro, pagos de préstamos, pérdida de tiempo, pérdida de ingresos o cualquier otro tipo de daños incidentales o emergentes no están cubiertos por esta garantía. Asimismo, no están cubiertos por esta garantía los gastos asociados con la extracción o reemplazo de partes u otros materiales de la embarcación para tener acceso al producto. Ningún individuo ni entidad, incluidos los concesionarios autorizados de Mercury Marine, ha sido autorizado por Mercury Marine para ofrecer ninguna declaración, manifestación ni garantía con respecto al producto distinta de las contenidas en esta garantía limitada. Si se realizara dicha declaración, manifestación o garantía, no se le podrá exigir legalmente a Mercury Marine.

DESCARGOS Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD
SE RECHAZAN EXPRESAMENTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS O PAÍSES NO ACEPTAN LAS DESCARGAS, LIMITACIONES NI EXCLUSIONES DESCRITAS ANTERIORMENTE. EN CONSECUENCIA, ÉSTAS PODRÍAN NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE SE TENGAN ADEMÁS OTROS DERECHOS LEGALES QUE VARÍAN ENTRE ESTADOS Y PAÍSES.

Garantía limitada de la transmisión Zeus contra la corrosión

Cobertura

Mercury Marine garantiza que ningún sistema de transmisión (producto) Zeus nuevo (de uso no comercial) quedará inutilizado como resultado directo de la corrosión durante el período que se indica seguidamente:

Duración de la cobertura

Esta garantía limitada contra la corrosión proporciona cobertura de 36 meses o 1500 horas de uso desde la fecha en que el producto se vendió por primera vez, o desde la fecha en que el producto se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. La reparación y la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de garantía que no haya vencido puede transferirse a un comprador posterior una vez que se realice de nuevo el registro adecuado del producto. La cobertura de la garantía podrá rescindirse para el producto usado que se haya embargado a un cliente final, comprado en subasta, en un desguace o a una compañía de seguros que lo haya obtenido como resultado de una reclamación de seguro.

Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía Cobertura

La cobertura de la garantía sólo es aplicable a los clientes finales que compren el producto en un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en el que se produce la venta, a condición de que se realice y documente el trámite de inspección previo a la entrega especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor después de que un concesionario registre correctamente el producto. Para mantener la cobertura de la garantía, se deben usar en la embarcación los dispositivos para prevenir la corrosión especificados en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía y se debe realizar oportunamente el mantenimiento rutinario detallado en dicho manual (incluyendo el reemplazo ilimitado de los ánodos sacrificatorios, el uso de lubricantes especificados y los retoques de raspaduras y arañazos). Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas del mantenimiento correcto para la cobertura de la garantía.

Qué hará Mercury

La única y exclusiva obligación de Mercury de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury. Mercury se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

Cómo obtener la cobertura de la garantía

El cliente debe conceder a Mercury una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía deben efectuarse llevando el producto a un concesionario de Mercury para que lo inspeccione y realice la reparación. Si el comprador no puede entregar el producto a dicho concesionario, se debe informar por escrito a Mercury. Seguidamente, haremos los arreglos necesarios para efectuar la inspección y cualquier reparación amparada por la garantía. En ese caso, el comprador deberá pagar todos los gastos de transporte y/o tiempo de desplazamiento correspondientes. Si el servicio proporcionado no está cubierto por esta garantía, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales relacionados, así como cualquier otro gasto asociado con el servicio en cuestión. Salvo que lo solicite Mercury, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury. A fin de obtener cobertura cuando se solicita servicio de garantía se debe presentar al concesionario prueba de que la propiedad ha sido registrada.

Exclusiones de cobertura

Esta garantía limitada no cubre la corrosión del sistema eléctrico, la corrosión resultante de daños, la corrosión que ocasiona daños meramente estéticos, el abuso o reparación incorrecta; la corrosión de los accesorios, instrumentos y sistemas de dirección; los daños debidos a vegetación marina; productos vendidos con una garantía limitada inferior a un año; piezas de repuesto (piezas compradas por el cliente); productos utilizados en una aplicación comercial; corrosión como resultado de la aplicación indebida de pintura (consultar las aplicaciones de pintura aceptables en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía). Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con un trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier plazo del período de garantía, aunque el producto solo se use ocasionalmente para tales propósitos.

DESCARGOS Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD
SE RECHAZAN EXPRESAMENTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS O PAÍSES NO ACEPTAN LAS DESCARGAS, LIMITACIONES NI EXCLUSIONES DESCRITAS ANTERIORMENTE. EN CONSECUENCIA, ÉSTAS PODRÍAN NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE SE TENGAN ADEMÁS OTROS DERECHOS LEGALES QUE VARÍAN ENTRE ESTADOS Y PAÍSES.

Mercury Marine garantiza que ningún motor / grupo de transmisión recreativo (producto) nuevo dejará de funcionar como resultado directo de la corrosión durante el período que se indica seguidamente:

Esta garantía limitada contra la corrosión proporciona cobertura de tres (3) años desde la fecha en que el producto se vendió por primera vez, o desde la fecha en que el producto se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. La reparación y la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de la garantía vigente se puede transferir al comprador siguiente (uso particular) una vez que se haya registrado de nuevo producto. La cobertura de la garantía podrá rescindirse para el producto usado que se haya embargado a un cliente final, comprado en subasta, en un desguace o a una compañía de seguros que lo haya obtenido como resultado de una reclamación de seguro.

La cobertura de la garantía sólo es aplicable a los clientes finales que compren el producto en un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en el que se produce la venta, a condición de que se realice y documente el trámite de inspección previo a la entrega especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor después de que un concesionario registre correctamente el producto. Para mantener la cobertura de la garantía, se deben usar en la embarcación los dispositivos para prevenir la corrosión especificados en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía y se debe realizar oportunamente el mantenimiento sistemático detallado en dicho manual (incluyendo el reemplazo ilimitado de los ánodos sacrificatorios, el uso de lubricantes especificados y los retoques de raspaduras y arañazos). Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas del mantenimiento correcto para la cobertura de la garantía.

La única y exclusiva obligación de Mercury de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury. Mercury se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

El cliente debe conceder a Mercury una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía deben efectuarse llevando el producto a un concesionario de Mercury para que lo inspeccione y realice la reparación. Si el comprador no puede entregar el producto a dicho concesionario, se debe informar por escrito a Mercury. Seguidamente, haremos los arreglos necesarios para efectuar la inspección y cualquier reparación amparada por la garantía. En ese caso, el comprador deberá pagar todos los gastos de transporte y/o tiempo de desplazamiento correspondientes. Si el servicio proporcionado no está cubierto por esta garantía, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales relacionados, así como cualquier otro gasto asociado con el servicio en cuestión. Salvo que lo solicite Mercury, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury. A fin de obtener cobertura cuando se solicita servicio de garantía se debe presentar al concesionario prueba de que la propiedad ha sido registrada.

Esta garantía limitada no cubre la corrosión del sistema eléctrico, la corrosión resultante de daños, la corrosión que ocasiona daños meramente estéticos, el abuso o reparación incorrecta; la corrosión de los accesorios, instrumentos y sistemas de dirección; los daños debidos a vegetación marina; productos vendidos con una garantía limitada inferior a un año; piezas de repuesto (piezas compradas por el cliente); productos utilizados con fines comerciales. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier parte del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos.

Transferencia de garantía

La garantía limitada se puede transferir a otro propietario, pero únicamente para el resto de la parte disponible de la garantía limitada. Esta posibilidad no rige para productos usados en aplicaciones comerciales.

Para transferir la garantía a un nuevo propietario, enviar por correo postal o fax una copia de la factura de venta o del acuerdo de compra, el nombre y la dirección del nuevo propietario, y el número de serie del motor al Departamento de Registro de Garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine. En los Estados Unidos y Canadá, enviar estos documentos a:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax +1 920 907 6663

Después de procesar la transferencia de la garantía, Mercury Marine enviará por correo postal la verificación del registro al nuevo propietario del producto.

Este servicio es gratuito.

Para los productos comprados fuera de Estados Unidos y Canadá, consultar al distribuidor nacional o al centro de servicio de Marine Power más cercano.

Sección 2 - Familiarización con el equipo motor

Índice

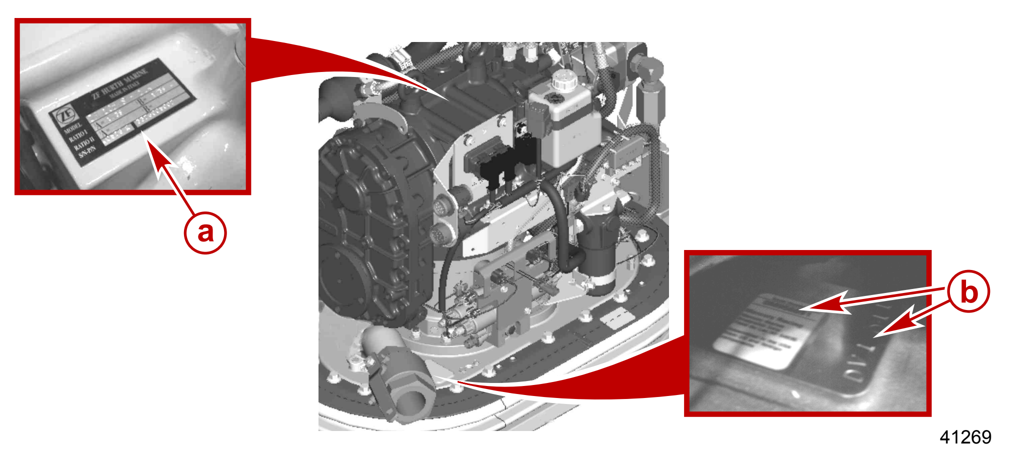
Información general

Modelos cubiertos

Modelos cubiertos	Nº de serie
Transmisión de caja de la serie Zeus 3000	0M963371 y superiores

Colocación del número de serie y de la calcomanía en la transmisión

Los números de serie son la clave del fabricante para los numerosos detalles de ingeniería aplicables a la transmisión.



Ubicaciones del número de serie de la transmisión

a - Placa del número de serie de la transmisión

b - Calcomanía y estampado del número de serie de la transmisión

Consultar el manual del propietario del motor, suministrado con el mismo, para ubicar la etiqueta de los datos del motor que contiene su número de serie y de modelo.

Características y controles

Instrumentos

VesselView

El equipo motor puede estar conectado a una pantalla SmartCraft VesselView. La pantalla interactiva VesselView proporciona continuamente información en tiempo real sobre la velocidad y el rendimiento, los códigos de fallo del motor, el estado del combustible, la temperatura del agua y la profundidad, así como otros datos de funcionamiento. Cuando VesselView detecta un problema con cualquier sistema conectado, muestra un mensaje de alarma al operador de la embarcación.



VesselView

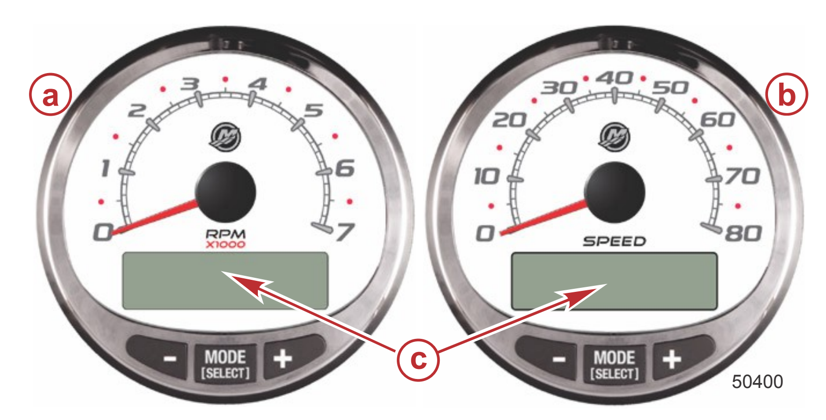
VesselView también se puede conectar a otros sistemas de embarcaciones, como por ejemplo GPS, generadores y controles de las condiciones ambientales de los camarotes. Esta integración de la embarcación permite al operador supervisar y controlar un amplio rango de sistemas de embarcaciones desde una pantalla única.

Consultar el manual de funcionamiento de VesselView para obtener instrucciones detalladas sobre el funcionamiento de esta pantalla.

Indicadores digitales del tacómetro y velocímetro SmartCraft

El paquete de instrumentos SmartCraft, si está instalado, amplía la información proporcionada por VesselView. Este paquete de instrumentos puede mostrar:

- RPM del motor
- Velocidad de la embarcación
- Temperatura del refrigerante
- Presión del aceite
- Voltaje de la batería
- Consumo de combustible
- Horas de funcionamiento del motor



Tacómetro y velocímetro SmartCraft

a - Tacómetro
b - Velocímetro
c - Pantalla LCD

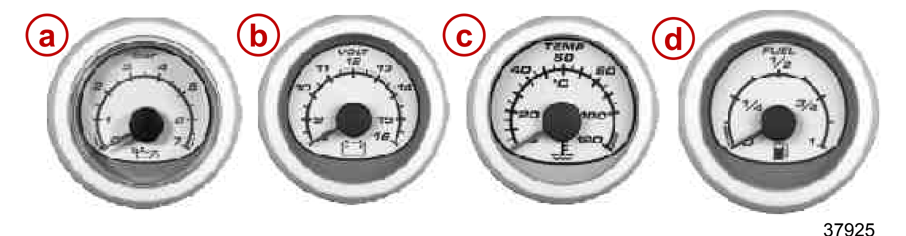
El paquete de instrumentos SmartCraft también ayuda a identificar los códigos de fallo asociados al sistema de alarma acústica del motor. El paquete de instrumentos SmartCraft muestra datos críticos de alarma del motor e indica otros problemas potenciales en la pantalla LCD.

Para obtener información de funcionamiento básica sobre el paquete de instrumentos SmartCraft y detalles sobre las funciones de advertencia supervisadas por el sistema, consultar el manual proporcionado con el paquete de indicadores.

Indicadores digitales del enlace del sistema

Algunos paquetes de instrumentos incluyen indicadores que amplían la información proporcionada por VesselView y el velocímetro y tacómetro SmartCraft. El propietario y el operador deben estar familiarizados con todos los instrumentos y sus funciones en la embarcación. Debido a la gran variedad de instrumentos y fabricantes, solicitar al proveedor de la embarcación que explique los indicadores y las lecturas normales de la misma.

El equipo motor puede incluir los siguientes tipos de indicadores digitales.



Indicadores digitales del enlace del sistema

Elemento	Indicador	Indica
a	Indicador de la presión del aceite	Presión del aceite del motor
b	Voltímetro	Voltaje de la batería
c	Indicador de la temperatura del agua	Temperatura de funcionamiento del motor
d	Indicador del combustible	Cantidad de combustible en el depósito

Interruptores

Interruptor de la llave de encendido de cuatro posiciones



38160

- **"OFF"** - En la posición "OFF" (apagado), todos los circuitos eléctricos están desactivados. El motor no funcionará con el interruptor de la llave de encendido en la posición "OFF" (apagado).
- **"ACC"** - En la posición "ACC" están operativos todos los accesorios conectados a los circuitos eléctricos. El motor no funcionará con el interruptor de la llave de encendido en la posición "ACC" (accesorio).
- **"ON"** - En la posición "ON" (encendido), todos los circuitos e instrumentos eléctricos reciben alimentación. El motor se puede arrancar con un interruptor opcional de arranque y parada.
- **"START"** - Girar la llave a la posición de arranque y soltarla para arrancar el motor.

NOTA: *La llave solo se puede extraer con el interruptor de la llave de encendido en la posición "OFF" (apagado).*

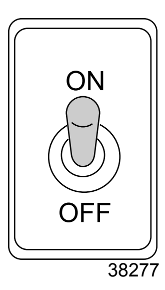
Interruptor de arranque/parada para motor doble



28082

El interruptor de arranque/parada es equipo opcional. El interruptor de arranque/parada funciona junto con el interruptor de la llave de encendido. Hay un interruptor de arranque/parada para cada motor. Cada botón de un interruptor de arranque/parada de varios motores funciona de forma independiente. El interruptor de la llave de encendido debe estar en la posición de funcionamiento para arrancar un motor parado con el interruptor de arranque/parada. Si se presiona un botón del interruptor de arranque/parada cuando un motor está en marcha, se apagará el motor correspondiente.

Interruptor de palanca del ventilador de sentina



38277

Permite utilizar el ventilador de sentina, si corresponde.

Interruptor de parada de emergencia

El interruptor de parada de emergencia (E-stop) apaga los motores en una situación de emergencia como, por ejemplo, si una persona cae al agua o si una hélice se enreda. Cuando se activa, el interruptor E-stop corta el suministro de energía al motor y a la transmisión. Si la embarcación está equipada con un interruptor E-stop, este interruptor apaga todos los motores.



Interruptor E-stop típico

La activación del interruptor E-stop detiene inmediatamente el motor o los motores, pero la embarcación puede continuar avanzando por inercia cierta distancia en función de la velocidad y del grado de viraje en ese momento. Mientras la embarcación avanza por inercia, las lesiones que puede causar a las personas que estén en su trayectoria son de la misma gravedad que cuando avanza impulsada por el motor.

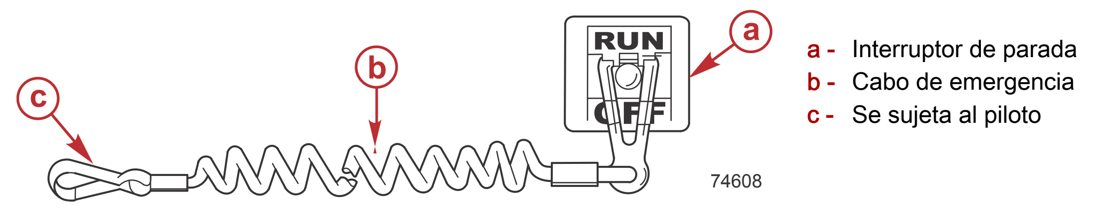
Se recomienda explicar a los otros ocupantes los procedimientos adecuados de arranque y funcionamiento en caso de que fuera necesario que se hicieran cargo del motor en una emergencia.

También es posible la activación accidental o involuntaria del interruptor durante el funcionamiento normal, lo que podría ocasionar cualquiera de las siguientes situaciones potencialmente peligrosas:

- Los ocupantes podrían salir despedidos hacia delante debido a una pérdida inesperada del movimiento de avance y los pasajeros de la parte delantera de la embarcación podrían salir despedidos por la proa y golpearse con los componentes del sistema de propulsión o de la dirección.
- El piloto podría perder el control direccional y de potencia en aguas agitadas, corrientes intensas o vientos fuertes.
- El operador puede perder el control de la embarcación al atracar.

Si se vuelve a arrancar un motor mediante el interruptor de la llave de encendido o el botón de arranque tras apagar el interruptor E-stop sin girar primero el interruptor de la llave de encendido a la posición de apagado durante al menos 30 segundos, se arrancará de nuevo el motor pero producirá la aparición de códigos de fallo. A menos que el usuario esté en una situación potencialmente peligrosa, apagar el interruptor de la llave de encendido y esperar al menos 30 segundos antes de volver a arrancar el motor o los motores. Si, después de volver a arrancar el motor, siguen apareciendo algunos códigos de fallo, consultar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

El propósito del interruptor de parada de emergencia es apagar el motor cuando el operador abandona su puesto (por ejemplo, al salir expulsado accidentalmente del mismo).



a - Interruptor de parada
b - Cabo de emergencia
c - Se sujeta al piloto

Las expulsiones accidentales (caídas por la borda, etc.) son más probables en:

- Embarcaciones deportivas de bordes bajos
- Embarcaciones de pesca
- Embarcaciones de alto rendimiento

Las expulsiones accidentales también pueden ocurrir a causa de:

- Métodos de pilotaje deficientes
- Sentarse en el asiento o la falca a velocidades de planeo
- Estar de pie a velocidades de planeo
- Navegar a velocidades de planeo en aguas poco profundas o plagadas de obstáculos
- Soltar el volante que está tirando en una dirección

- Consumir alcohol o estupefacientes
- Maniobras de navegación a altas velocidades

El interruptor de parada de emergencia consta de un cordón de entre 122 y 152 cm (4 y 5 pies) de longitud cuando está estirado, con un elemento en un extremo para insertarlo en el interruptor y un enganche en el otro extremo que se sujeta al piloto. El interruptor de parada de emergencia está enrollado para que, al encontrarse en reposo, sea lo más corto posible, minimizando así la probabilidad de enredo con objetos cercanos. Su longitud al encontrarse estirado ha sido diseñada para minimizar la probabilidad de activación accidental en caso de que el piloto elija desplazarse en un área cercana a su posición normal. Si se desea un cabo más corto, enrollar parte del mismo alrededor de la muñeca o pierna del piloto, o hacer un nudo en el cabo.

La activación del interruptor de parada de emergencia apagará inmediatamente el motor, pero la embarcación continuará avanzando cierta distancia en función de la velocidad y del grado de giro en ese momento. Sin embargo, la embarcación no describirá un círculo completo. Mientras la embarcación avanza por inercia, las lesiones que puede causar a las personas que estén en su trayectoria son de la misma gravedad que cuando avanza impulsada por el motor.

Se recomienda encarecidamente instruir a otros ocupantes sobre el arranque y los procedimientos de funcionamiento correctos, para que sepan utilizar el motor en caso de emergencia (si el piloto sale despedido por accidente).

⚠ ADVERTENCIA
Si el operador se cae de la embarcación, detener el motor inmediatamente para reducir la posibilidad de lesiones graves o incluso la muerte si le golpea la embarcación. Siempre se deben conectar correctamente el operador y el interruptor de parada con un cabo de emergencia.

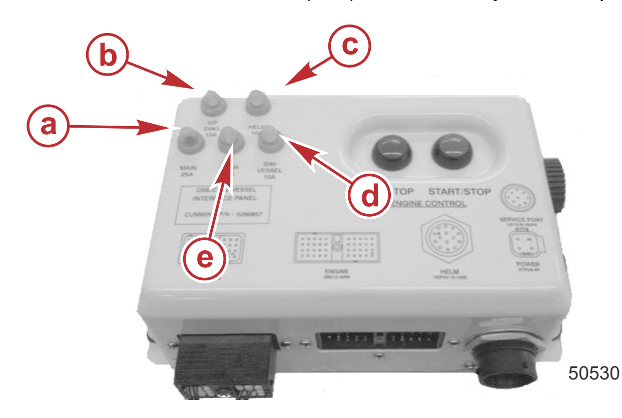
También es posible la activación accidental o involuntaria del interruptor durante el funcionamiento normal. Esto podría ocasionar cualquiera de las siguientes situaciones potencialmente peligrosas:

- Los ocupantes podrían salir despedidos hacia adelante debido a una pérdida inesperada del movimiento de avance, algo especialmente importante para los pasajeros de la parte delantera de la embarcación, que podrían salir despedidos por la proa y golpearse con los componentes de la dirección o la propulsión.
- Pérdida de potencia y control direccional en aguas agitadas, corrientes fuertes o vientos fuertes.
- Pérdida de control al atracar.

⚠ ADVERTENCIA
Se deben evitar las lesiones graves o mortales causadas por las fuerzas de desaceleración que se producen al activar de manera accidental o involuntaria el interruptor de parada. El piloto de la embarcación nunca debería abandonar su estación sin antes desconectar de sí mismo el interruptor de parada de emergencia.

Sobrecarga del panel de la interfaz de la embarcación (VIP)

Normalmente, en el compartimento del motor se monta un panel de la interfaz de la embarcación (VIP). El panel de la interfaz de la embarcación (VIP) contiene disyuntores que ayudan a proteger la instalación eléctrica del sistema.



a - Disyuntor principal (25 A)
b - Disyuntor de diagnósticos del VIP (10 A)
c - Disyuntor del timón (10 A)
d - Disyuntor de SIM/embarcación (10 A)
e - Disyuntor de engranajes (15 A)

Arranque y parada de los motores

El equipo motor Zeus lleva un sistema SmartStart provisto de botón de arranque/parada para emergencias, con instalación remota en el panel de la interfaz de la embarcación (VIP). El VIP suele ubicarse en el alojamiento del motor.

En circunstancias normales, arrancar y parar el motor desde el timón mediante el botón de arranque/parada del sistema SmartStart.

AVISO
Las bombas de agua salada incorporadas a las transmisiones de caja Zeus pueden sufrir daños por aireación excesiva del escape debida al flujo inadecuado del agua. Para que el flujo a través de las entradas de agua salada sea adecuado, la embarcación debe estar navegando antes de exceder las 1500 RPM.

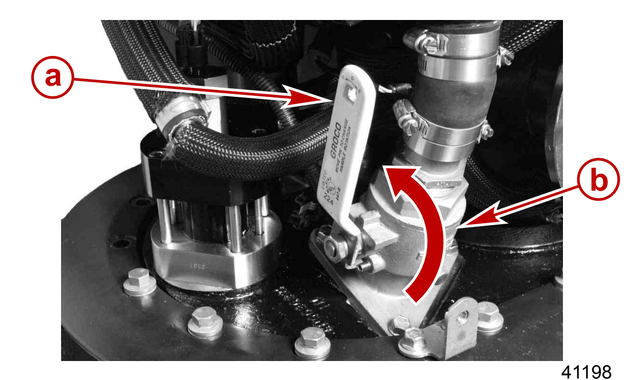
Arranque de un motor mediante el interruptor SmartStart del panel de la interfaz de la embarcación (VIP)

Si se desea, puede arrancarse un motor desde el alojamiento del motor; o bien, en determinadas circunstancias, es posible que los sistemas de control no puedan arrancar automáticamente un motor. Los motores se pueden arrancar mediante el interruptor "SMARTSTART" (parada/arranque) en el VIP de cada motor.

1. Realizar las comprobaciones y los pasos enumerados en el Manual de funcionamiento y mantenimiento del motor disponible para este equipo.

   NOTA: Algunas embarcaciones carecen de toma de retorno de agua de mar.

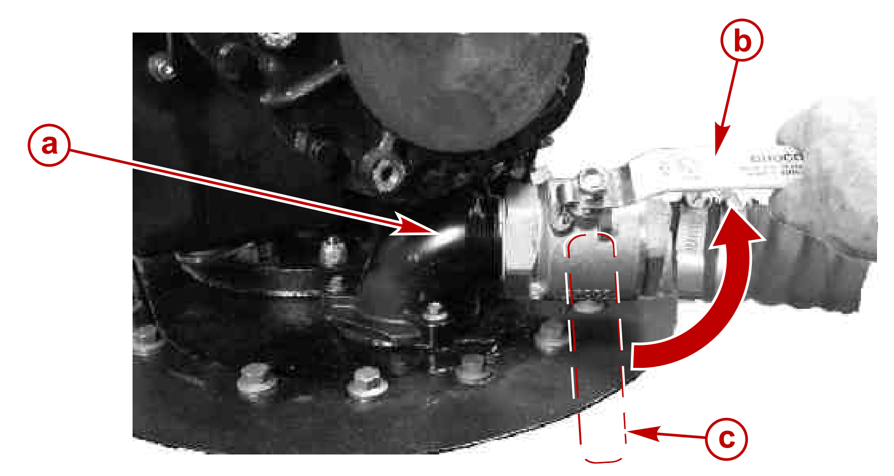
2. Abrir la toma de mar de retorno de agua de mar, si corresponde. Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



Se ha retirado la cubierta de la transmisión para mayor claridad

a - Mango en posición abierta
b - Toma de retorno de agua de mar (por la borda), si corresponde

3. Abrir la toma para la admisión de agua de mar. Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



Toma típica para admisión de agua de mar—orientación a babor (la de estribor es similar)

a - Toma para admisión de agua de mar
b - Mango en posición abierta
c - Posición anterior (cerrada)

4. Abrir la toma de mar (si corresponde) de cualquier equipo de accesorios.

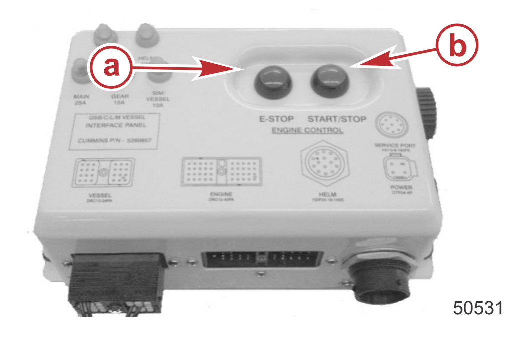
   NOTA: Cuando el interruptor de la llave de encendido se gira a la posición activada (ON), las luces LED de punto muerto, en el tapete táctil del control remoto electrónico (ERC), parpadean si los mangos del ERC no están en la posición de punto muerto. Antes de arrancar los motores, los mangos del ERC deben estar en posición de punto muerto.

5. En el timón normal activo, desplazar los mangos del ERC a la posición de punto muerto.

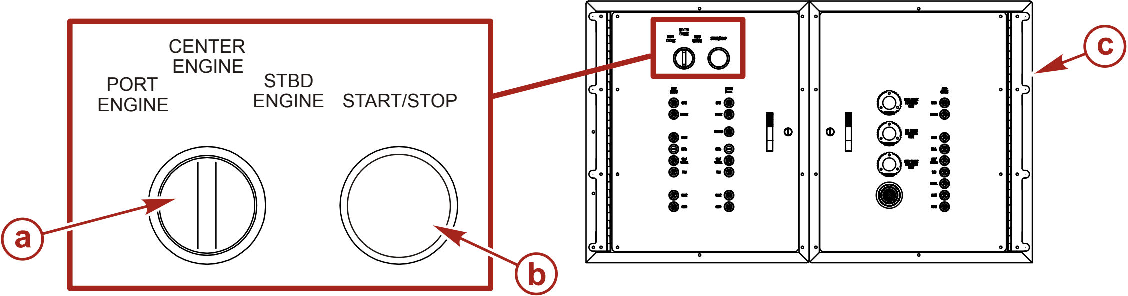
   NOTA: Pedir al concesionario la ubicación de los interruptores de la llave de encendido, si no están ubicados en el timón.

6. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición activada para cada motor que se desee arrancar.
7. Verificar que el arranque de los motores sea seguro.
8. En el alojamiento del motor, localizar el VIP de cada motor.
   IMPORTANTE: El interruptor de arranque/parada o el interruptor "SMARTSTART" del panel de la interfaz de la embarcación (VIP) arrancará el motor correspondiente, con independencia del puesto de timón activo en ese momento o anteriormente.
9. En el VIP de instalaciones triples o cuádruples, girar el interruptor selector al motor o los motores que interesen.

10. Presionar y soltar el interruptor de arranque/parada o el interruptor verde "SMARTSTART" (arranque/parada) en el VIP correspondiente al motor en proceso de arranque. El sistema de control regula automáticamente el motor de arranque para conseguir un arranque correcto.

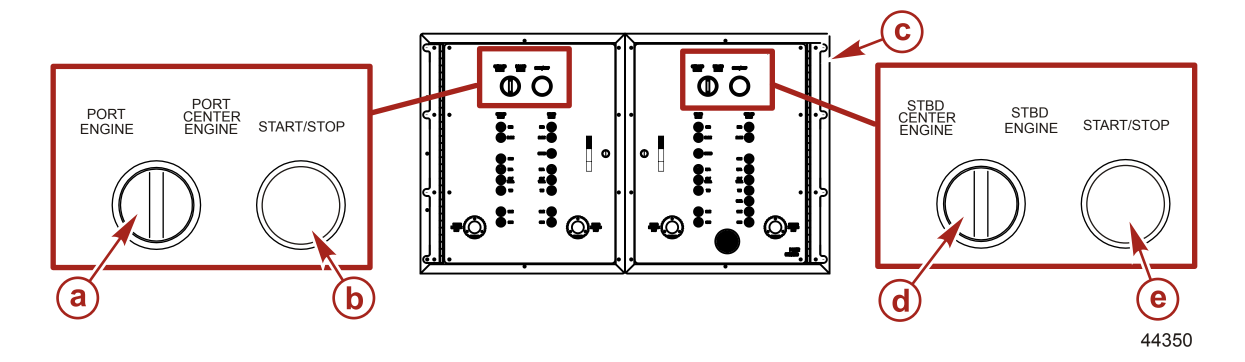


a - Interruptor "E-STOP"—solo en caso de emergencia
b - Interruptor de arranque/parada



Ejemplo típico de panel de la interfaz de la embarcación (VIP) del SmartCraft 3.0 para tres motores

a - Interruptor selector del motor
b - Interruptor de arranque/parada
c - VIP



Ejemplo típico de panel de la interfaz de la embarcación (VIP) del SmartCraft 3.0 para cuatro motores

a - Interruptor selector del motor (babor y central de babor)
b - Interruptor de arranque/parada
c - VIP
d - Interruptor selector del motor (central de estribor y estribor)
e - Interruptor de arranque/parada

IMPORTANTE: Para evitar una aireación excesiva del escape del agua salada, no accionar los motores a más de 1500 RPM con la embarcación en reposo.

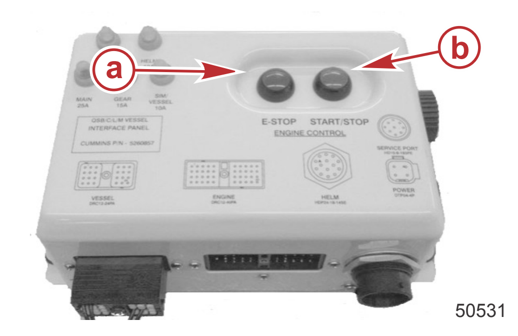
11. Si hay que accionar los motores a más de 1500 RPM, iniciar la navegación con una carga de aceleración ligera hasta que alcancen su temperatura de funcionamiento normal.

Parada del motor mediante el interruptor SmartStart del VIP

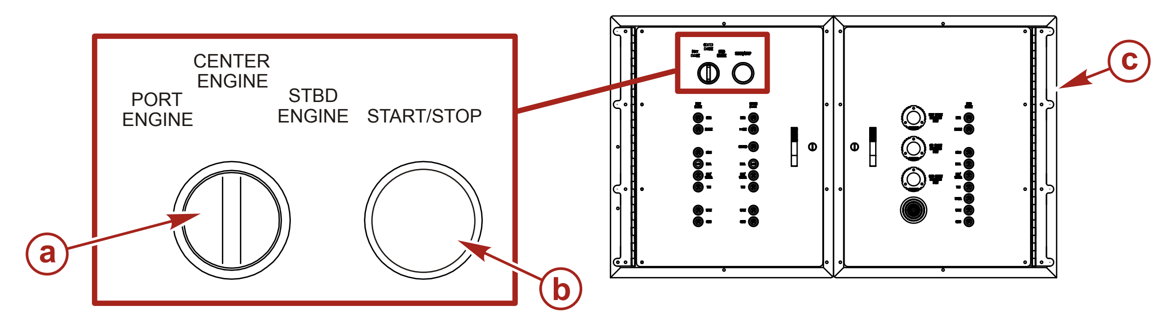
A veces interesa parar un motor desde el alojamiento del mismo o en circunstancias en que el sistema de control del motor no puede pararlo automáticamente. Los motores se pueden parar mediante el interruptor "SMARTSTART" (Parada/ arranque) en el VIP para cada motor.

1. Colocar los mangos del ERC en la posición de punto muerto.
2. Localizar el VIP para cada motor en el alojamiento de éste.
3. En el VIP de instalaciones triples o cuádruples, girar el interruptor selector al motor o los motores que interesen.

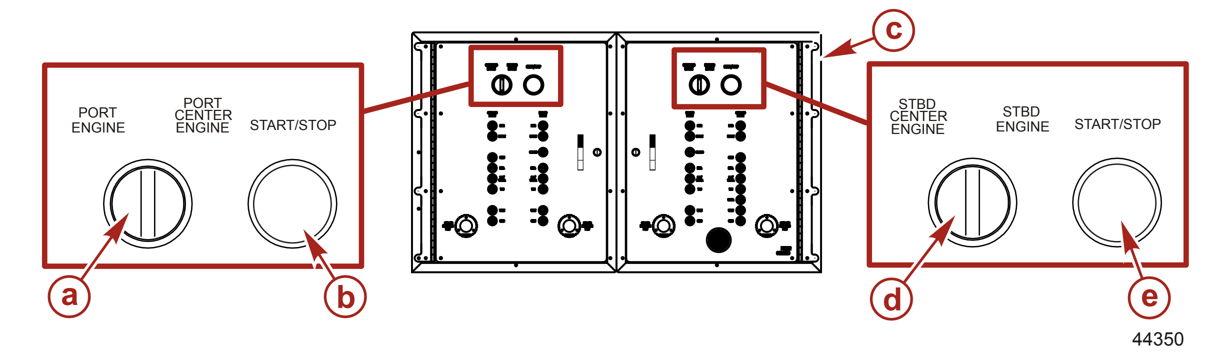
4. Cuando los motores estén funcionando, presionar y soltar el interruptor de arranque/parada o el interruptor verde "SMARTSTART" (Arranque/parada) para cada motor que se desee parar.



a - Interruptor "E-STOP"—solo en caso de emergencia
b - Interruptor de arranque/parada



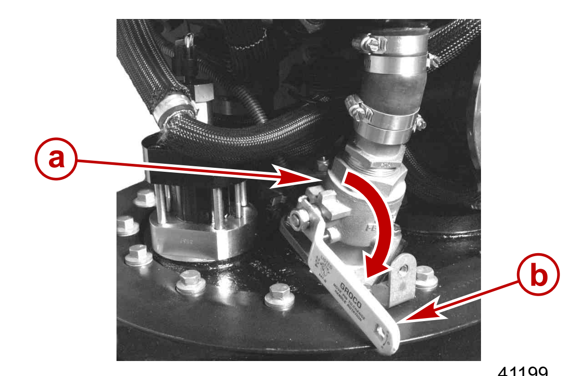
Ejemplo típico de panel de la interfaz de la embarcación (VIP) del SmartCraft 3.0 para tres motores
a - Interruptor selector del motor
b - Interruptor de arranque/parada
c - VIP



Ejemplo típico de panel de la interfaz de la embarcación (VIP) del SmartCraft 3.0 para cuatro motores
a - Interruptor selector del motor (babor y central de babor)
b - Interruptor de arranque/parada
c - VIP
d - Interruptor selector del motor (central de estribor y estribor)
e - Interruptor de arranque/parada

5. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición de apagado de cada motor que se haya parado.

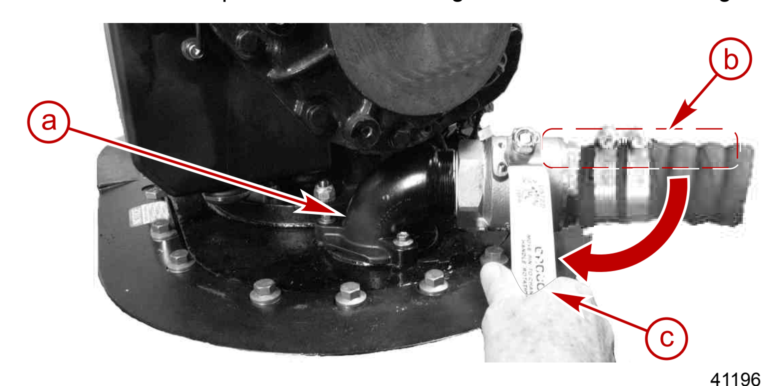
6. Cerrar la toma de retorno de agua de mar, si corresponde. Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



Se ha retirado la cubierta de la transmisión para mayor claridad

- **a -** Toma de retorno de agua de mar, si corresponde
- **b -** Mango en la posición cerrada

7. Cerrar la toma para la admisión de agua de mar. Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



Toma típica para admisión de agua de mar—orientación a babor (la de estribor es similar)

- **a -** Toma para admisión de agua de mar
- **b -** Posición anterior (abierta)
- **c -** Mango en la posición cerrada

Dirección electrónica del timón

La dirección electrónica del timón funciona mediante señales eléctricas. Un motor eléctrico controlado por ordenador, integrado en el volante, simula la respuesta de resistencia propia de los sistemas de dirección hidráulica.

Recomendamos navegar con precaución (en una zona abierta, sin obstrucciones ni tráfico) hasta familiarizarse con las características del comportamiento del sistema y la respuesta de la embarcación. Es posible que la dirección electrónica produzca una respuesta más rápida de lo previsto.

Para confirmar toda la amplitud disponible en la dirección, asegurarse de que el interruptor de encendido del motor de estribor esté en posición activada. No es preciso que los motores estén en funcionamiento. Girar el volante a estribor hasta encontrar el bloqueo o tope final de estribor. El motor eléctrico integrado en el volante fija electrónicamente el tope final. Empezar a girar el volante a babor y contar las revoluciones completadas hasta encontrar el bloqueo de babor. El número computado de estas revoluciones del volante desplaza las transmisiones desde el ángulo máximo de estribor hasta el ángulo máximo de babor, siendo la posición central (avance en línea recta) la de 0°. Los ángulos máximos de dirección se controlan dentro de la personalidad de la embarcación, creada por el fabricante de la transmisión y por el constructor de la embarcación.

En determinadas situaciones, los topes finales electrónicos del volante **no** se perciben. La ausencia de topes finales perceptibles no afecta a la dirección. Las transmisiones seguirán deteniéndose cuando lleguen a la posición de giro completo de cada bloqueo. La ausencia de topes finales puede deberse a que el interruptor de la llave de encendido de estribor esté en posición desactivada, al bajo voltaje de la batería de estribor, o a un fallo del motor del volante.

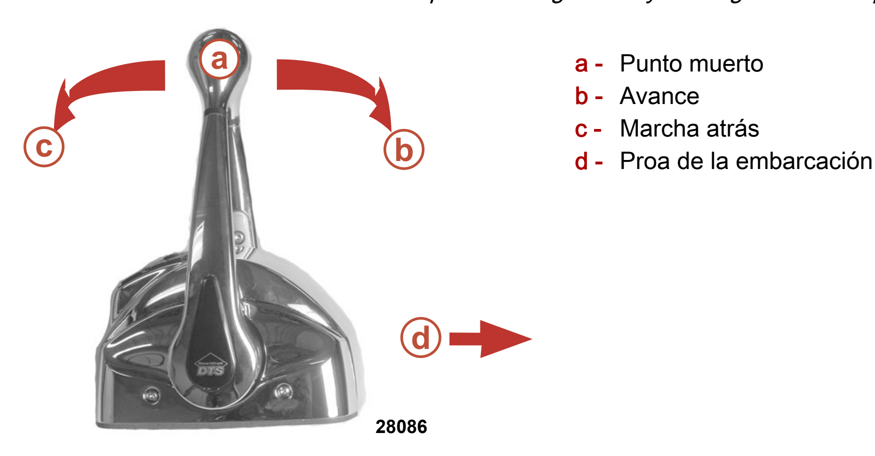
La personalidad de la embarcación, creada conjuntamente por su constructor y el fabricante de la transmisión, determina el número de vueltas entre los dos bloqueos. Lo normal es que sean aproximadamente 2,75 revoluciones del volante. Puede suceder que el constructor requiera ajustes diferentes entre los dos bloqueos para otros modelos de embarcación.

Control remoto electrónico (ERC) con dos mangos—Características y funcionamiento

Funcionamiento

El mango del control remoto electrónico (ERC) controla el funcionamiento del cambio y del acelerador. Empujar el mango de control hacia delante desde la posición de punto muerto hasta el primer retén para la marcha de avance. Continuar empujando el mango hacia delante para aumentar la velocidad. Tirar del mango de control desde la posición de avance hasta la posición de punto muerto para reducir la velocidad y finalmente parar. Tirar de la palanca de control hacia atrás desde la posición de punto muerto hasta el primer retén para activar la marcha atrás. Continuar tirando del mango hacia atrás para aumentar la velocidad de marcha atrás.

NOTA: En ciertos modos, la posición del engranaje está determinada por la posición de las válvulas del cambio de la transmisión, no por la posición de las palancas del ERC. Al usar la palanca de mando o mientras se esté en Skyhook, el ordenador mueve la transmisión a una posición engranada y desengranada aunque los mangos estén en punto muerto.



a - Punto muerto
b - Avance
c - Marcha atrás
d - Proa de la embarcación

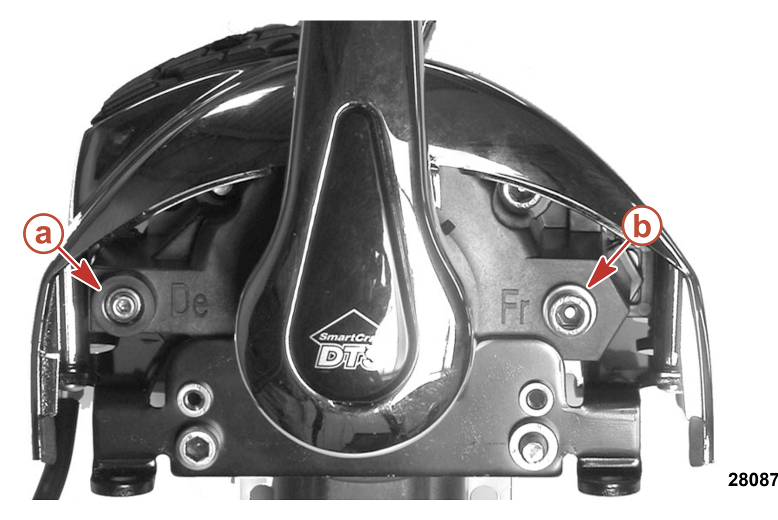
La cantidad de fuerza necesaria para mover los mangos del ERC y para moverlos por los retenes es ajustable para ayudar a impedir el movimiento involuntario del mango en aguas turbulentas.

Para ajustar la tensión del retén del mango del ERC:

1. Extraer la cubierta lateral del mango que hay que ajustar.
2. Girar el tornillo de ajuste en sentido horario para aumentar la tensión sobre el mango de control y en sentido antihorario para disminuirla.
3. Ajustarlo a la tensión deseada.

Para ajustar la tensión del mango del ERC:

1. Extraer la cubierta lateral del mango que hay que ajustar.
2. Girar el tornillo de ajuste en sentido horario para aumentar la tensión sobre el mango de control y en sentido antihorario para disminuirla.
3. Ajustarlo a la tensión deseada.



Cubierta lateral de estribor extraída, babor similar

a - Tornillo de ajuste de la tensión del retén, etiquetado "De"
b - Tornillo de ajuste de la tensión del mango, etiquetado "Fr"

Funcionamiento básico de la palanca de mando

La palanca de mando proporciona un control preciso e intuitivo de la embarcación durante las maniobras a poca velocidad y las de atraque. La palanca de mando traduce su propio movimiento en un movimiento similar de la embarcación. La velocidad del motor se limita en este modo, para evitar una dinámica inaceptable de la embarcación durante las maniobras.

Aunque el funcionamiento de la palanca de mando es fácil de aprender, se recomienda conducir la embarcación de la manera tradicional hasta que se pueda pasar tiempo en una zona abierta y sin obstrucciones ni tráfico para dedicar tiempo a aprender cómo responde la embarcación a las señales. Además, se recomienda practicar en ocasiones las maniobras de la manera tradicional a fin de conservar las pericias de pilotaje para el atraque, en caso de que el control de la palanca de mando no estuviera disponible temporalmente.

Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico

Si se produce una sobrecarga eléctrica, se abre un fusible o un disyuntor. Averiguar y corregir la causa de la sobrecarga eléctrica antes de reemplazar el fusible o de restablecer el disyuntor.

NOTA: en caso de emergencia, si debe usarse el motor y no puede determinarse ni corregirse la causa de la sobrecarga eléctrica (alto consumo de corriente), apagar o desconectar todos los accesorios conectados al motor y al cableado de los instrumentos. Restablecer el disyuntor o reemplazar el fusible. Si el circuito permanece abierto, no se ha eliminado la sobrecarga eléctrica. Solicitar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel que revise el sistema eléctrico.

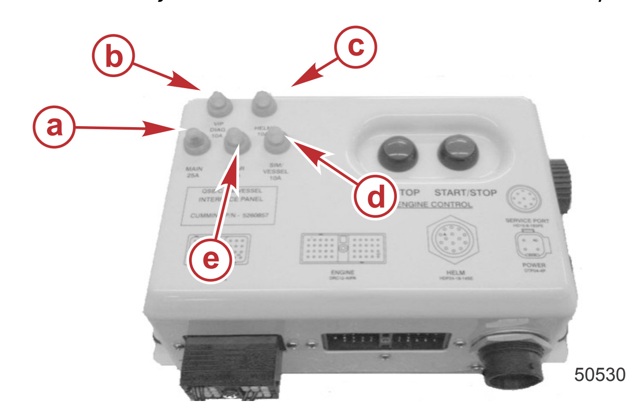
Los disyuntores y los fusibles ofrecen protección para el sistema eléctrico, como se indica. Los disyuntores y los fusibles están situados en varias ubicaciones de la embarcación. Solicitar al concesionario que muestre su ubicación e identifique el circuito que protegen.

Tras encontrar y corregir la causa de la sobrecarga, restablecer el disyuntor presionando el botón de restablecimiento.

Protección contra sobrecargas del panel de la interfaz de la embarcación (VIP)

El panel de la interfaz de la embarcación (VIP) contiene cinco disyuntores que ayudan a proteger los mazos de cables de transmisiones, motores, sensores de la embarcación y timones.

NOTA: El alojamiento de los motores contiene un VIP para cada motor.



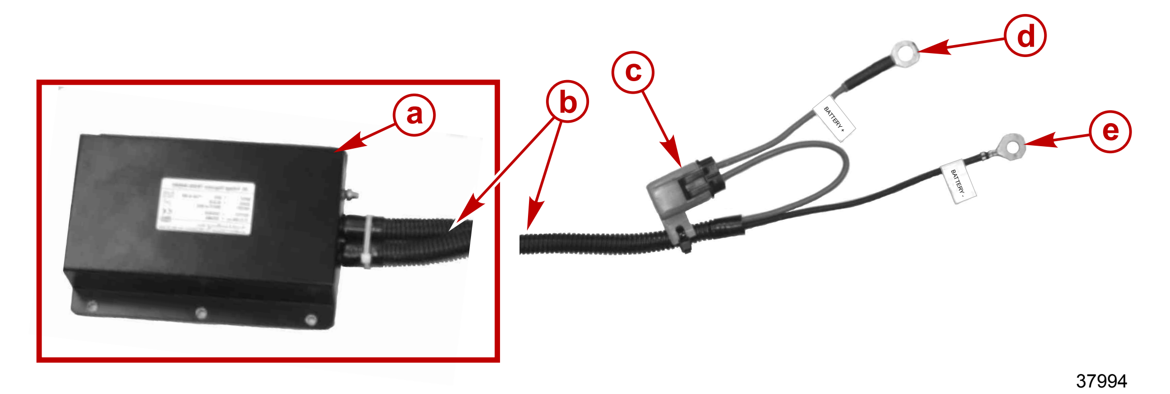
- **a -** Disyuntor principal (25 A)
- **b -** Disyuntor de diagnósticos del VIP (10 A)
- **c -** Disyuntor del timón (10 A)
- **d -** Disyuntor de SIM/embarcación (10 A)
- **e -** Disyuntor de engranajes (15 A)

Elemento	Capacidad nominal del disyuntor	Protección	Ubicación en el VIP
a	25 A	Principal	Inferior izquierda
b	5 A	Diagnósticos del VIP	Superior izquierda
c	10 A	Timón	Superior derecha
d	10 A	SIM/embarcación	Inferior derecha
e	15 A	Engranaje	Centro inferior

Protección contra sobrecargas del Sistema regulador de voltaje de CC, si corresponde

Si la embarcación cuenta con un sistema de 24 V, se necesita un regulador de voltaje de CC para suministrar una potencia de 12 V al VIP y los otros circuitos de 12 V. El fabricante del equipo motor proporciona un fusible de protección para el sistema regulador de voltaje de 24 V de CC a 12 V de CC, si corresponde. El fusible en línea de estilo pala está situado en el mazo de cables entre el regulador de voltaje y el sistema de batería de 24 V. El fusible protege el cableado y el regulador frente a las sobrecargas.

NOTA: Consultar más información sobre el encendido/apagado del regulador de voltaje de CC en el manual del propietario.



- **a -** Regulador de voltaje de CC
- **b -** Cableado al regulador de voltaje de CC
- **c -** Fusible de 30 A y portafusible
- **d -** Al positivo (+) del sistema de batería de 24 V
- **e -** Al negativo (–) del sistema de batería de 24 V

El fabricante de la embarcación puede sustituir el fusible y el portafusibles por un disyuntor. Solicitar al fabricante de la embarcación o al concesionario que muestre la ubicación e identifique el fusible o el disyuntor, para cuando se necesite.

Protección contra sobrecargas para otros circuitos

Otros circuitos pueden estar protegidos por disyuntores o fusibles instalados por el fabricante de la embarcación y pueden variar en aspecto y ubicación.

Por ejemplo, el sistema MerCathode tiene un fusible en línea de 20 A en el cable que conecta el borne positivo (+) de la batería con el borne positivo del controlador (+). Si el fusible está defectuoso (abierto), el sistema dejará de funcionar, lo que ocasionará una pérdida de la protección contra corrosión. Pedir al concesionario que muestre la ubicación y los procedimientos de servicio del fusible.

Preguntar al concesionario por la ubicación y las instrucciones de funcionamiento de todos los dispositivos de protección contra sobrecargas.

Aislador galvánico y monitor

Estos equipos motores cuentan con ánodos como equipo de dotación normal, que los protegen contra la corrosión galvánica en condiciones moderadas. El sistema MerCathode y los ánodos sacrificatorios protegen contra la corrosión en condiciones de uso normales.

Las embarcaciones conectadas a una fuente de CA en tierra requieren mayor protección para que las destructivas corrientes galvánicas de bajo voltaje no circulen por el cable de masa de la fuente de alimentación en tierra. Se recomienda instalar un aislador Quicksilver (u otro dispositivo aislador equivalente) que bloquee el paso de estas corrientes y al mismo tiempo proporcione una salida a masa para las peligrosas corrientes de pérdida (choque).

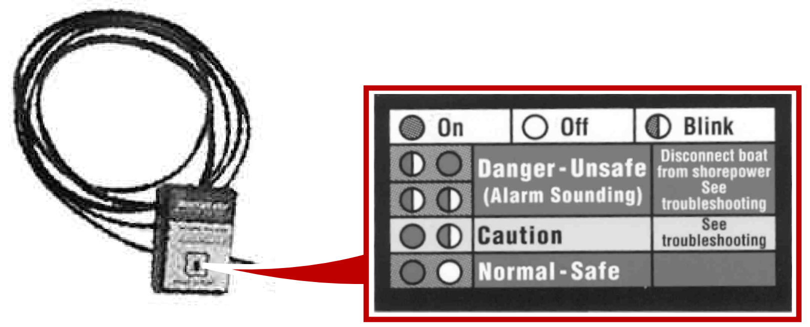
IMPORTANTE: Si la fuente de CA en tierra no está aislada de la masa de la embarcación, es posible que el sistema MerCathode y los ánodos no puedan superar el aumento del potencial corrosivo galvánico.

Un juego aislador galvánico Quicksilver incluye un monitor sonoro y visual que avisa cuando se produce un fallo. El monitor es un dispositivo de estado sólido regulado por microprocesador que comprueba la integridad del aislador galvánico Quicksilver y del conductor de seguridad de la puesta a masa. Este dispositivo también suministra corriente de entrada a la transmisión para contribuir a la protección anticorrosiva.

⚠ ADVERTENCIA
Una fuente de CA en tierra mal conectada es un riesgo de descarga eléctrica que puede producir lesiones y daños materiales. El cable verde conductor de puesta a masa para CA debe conectarse entre el sistema eléctrico de la embarcación y la toma de tierra, a fin de aportar una vía para la corriente de fallo y de contribuir a que el MerCathode impida la corrosión galvánica de los componentes de la transmisión. Instalar un aislador galvánico (o un dispositivo de aislamiento similar) en el sistema de la embarcación para conectar con una fuente de CA en tierra. Solicitar más información a un electricista especializado en instalaciones marítimas.

IMPORTANTE: Si suena la alarma del aislador galvánico y el monitor no reacciona al pulsar el botón de reposición, es posible que haya corriente de fallo y que se haya abierto el circuito conductor de la puesta a masa de seguridad en la fuente de tierra. Desconectar la alimentación de tierra inmediatamente.

Consultar en **Resolución de problemas—Aislador galvánico** una explicación de las situaciones o los fallos que el monitor puede visualizar.



Monitor del aislador galvánico y situaciones

***NOTA:** Si la embarcación está equipada con un aislador galvánico que no sea de Quicksilver, consultar las instrucciones facilitadas por su fabricante.*

Notas:

Sección 3 - En el agua

Índice

3

Recomendaciones para una navegación segura

Para disfrutar de la navegación de forma segura, familiarizarse con las normas y restricciones náuticas locales y gubernamentales y tener en cuenta también las siguientes recomendaciones.

Mercury Marine recomienda encarecidamente a todos los operadores de embarcaciones a motor que realicen un curso de seguridad. En EE.UU., dichos cursos son ofrecidos por el U.S. Coast Guard Auxiliary (grupo auxiliar del servicio de guardacostas de EE.UU.), los Power Squadron (escuadrones de poder), la Red Cross (cruz roja) y cualquier oficina estatal o provincial con jurisdicción legal en cuestiones de navegación. Las consultas pueden dirigirse al Boating Safety Resource Center (www.uscgboating.org/) o a la Boat U.S. Foundation (www.boatus.com/courseline/).

- **Conocer y respetar todas las reglas y leyes náuticas relacionadas con la navegación.**
- **Realizar las inspecciones de seguridad y el mantenimiento requerido.** Seguir un programa regular y asegurarse de que todas las reparaciones se realicen correctamente.
- **Comprobar el equipo de seguridad de a bordo.** A continuación se incluyen algunas recomendaciones sobre los tipos de equipos de seguridad que deben llevarse a bordo durante la navegación:
  - ☐ Extintores homologados
  - ☐ Paleta o remo
  - ☐ Dispositivos de señales: Linterna, cohetes o bengalas, bandera y silbato o bocina
  - ☐ Radio de transistores
  - ☐ Herramientas necesarias para pequeñas reparaciones
  - ☐ Botiquín de primeros auxilios e instrucciones
  - ☐ Ancla y repuesto de la cadena del ancla
  - ☐ Recipientes de almacenaje herméticos al agua
  - ☐ Bomba de sentina manual y repuestos de tapones de drenaje
  - ☐ Equipo de funcionamiento, baterías, bombillas y fusibles de repuesto
  - ☐ Agua potable
  - ☐ Brújula y mapa o carta marina de la zona
- **Estar atento a las señales de cambio del clima y evitar la navegación con mal tiempo y mar agitado.**
- **Comunicar a alguien el destino y el momento previsto del retorno.**
- **Abordaje de los pasajeros.** Parar el motor si hay pasajeros abordando, bajando o si se encuentran cerca de la parte trasera (popa) de la embarcación. No basta con poner la unidad de transmisión en punto muerto.
- **Usar dispositivos de flotación personales.** La ley federal de Estados Unidos exige que haya un chaleco salvavidas (dispositivo de flotación personal) autorizado por el U.S. Coast Guard (servicio de guardacostas de EE.UU.), del tamaño correcto y de fácil acceso por cada persona a bordo, además de un cojín o anillo para arrojar al agua. Se recomienda encarecidamente que todas las personas usen un chaleco salvavidas mientras estén a bordo.
- **Enseñar a otras personas a pilotar la embarcación.** Instruir al menos a una persona a bordo sobre los conocimientos básicos del arranque y puesta en marcha del motor y el manejo de la embarcación en caso de que el piloto quede inhabilitado o se caiga al agua.
- **No sobrecargar la embarcación.** La mayoría de las embarcaciones están indicadas y certificadas para capacidades de carga (peso) máximas. Consultar la placa de registro de la capacidad de la embarcación. Conocer las limitaciones de funcionamiento y carga de la embarcación. Averiguar si la embarcación flota estando llena de agua. En caso de duda, consultar al concesionario/distribuidor de Mercury Marine o al constructor de la embarcación.
- **Asegurarse de que todos los embarcados tengan asientos adecuados.** No permitir que nadie se siente ni viaje en alguna parte de la embarcación que no se haya diseñado para ese fin. Esto incluye los respaldos de los asientos, las falcas, el peto de popa, la proa, las cubiertas, los asientos de pesca elevados y cualquier asiento de pesca giratorio; cualquier lugar donde una aceleración inesperada, parada súbita, pérdida inesperada del control de la embarcación o movimiento súbito de la embarcación pueda ocasionar la caída de una persona dentro o fuera de la embarcación. Verificar que todos los pasajeros tengan un asiento adecuado y que lo estén ocupando antes de cualquier movimiento de la embarcación.
- **No navegar nunca bajo los efectos de alcohol o drogas. La ley lo prohíbe.** El alcohol y las drogas perjudican el razonamiento y reducen mucho la capacidad para reaccionar rápidamente.
- **Conocer el área por la que se navega y evitar lugares peligrosos.**
- **Permanecer alerta.** La ley señala que el piloto de la embarcación es responsable de mantener una vigilancia apropiada, tanto visual como auditiva. El operador debe tener la visión libre, en especial hacia el frente. Ningún pasajero, carga o asientos de pesca deben bloquear la visión del operador si la embarcación navega a velocidad mayor que la de ralentí o de transición de planeo. Estar atento al agua, la estela y la posible presencia de otras personas.

- **No seguir nunca con la embarcación a un esquiador acuático, porque puede caerse.** Por ejemplo, a una velocidad de 40 km/h (25 mph), la embarcación alcanzará en cinco segundos a un esquiador acuático que se haya caído al agua y que esté a 61 m (200 pies) de la proa.
- **Estar atento a los esquiadores que se hayan caído.** Al usar la embarcación para la práctica del esquí acuático o actividades similares, mantener siempre el esquiador caído en el costado de la embarcación correspondiente al piloto, mientras se regresa para prestarle asistencia. El piloto siempre debe mantener a la vista al esquiador caído y nunca debe retroceder en dirección al mismo o a cualquier otra persona en el agua.
- **Comunicar los accidentes.** La ley obliga a los pilotos a presentar un parte de accidente de navegación a la autoridad competente, en el caso de que la embarcación haya estado implicada en ciertos accidentes de navegación. Es obligatorio comunicar un accidente si 1) ha habido pérdida de vidas humanas o probabilidad de ella, 2) se han producido lesiones personales que precisen un tratamiento médico ulterior a los primeros auxilios, 3) se han producido daños a otras embarcaciones o propiedades cuyo valor exceda 500,00 dólares estadounidenses o 4) si la embarcación es siniestro total. Solicitar ayuda adicional a las autoridades locales.

Prestar atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono

El monóxido de carbono se encuentra en los gases de escape de todos los motores de combustión interna incluidos los motores fueraborda, dentrofueraborda e intraborda que propulsan las embarcaciones, al igual que los generadores que dan energía a los diversos accesorios de la embarcación. El monóxido de carbono es un gas mortal inodoro, incoloro e insípido.

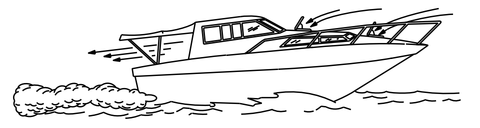
Algunos de los síntomas de envenenamiento por monóxido de carbono, que no deben confundirse con mareo o intoxicación, son dolor de cabeza, mareo, somnolencia y náuseas.

⚠ ADVERTENCIA
El envenenamiento por monóxido de carbono puede producir pérdida del sentido, daño cerebral o la muerte. Mantener la embarcación bien ventilada, tanto parada como en movimiento y evitar la exposición prolongada al monóxido de carbono.

Ventilación correcta

Ventilar la zona de pasajeros, abrir las cortinas laterales o las escotillas delanteras para extraer los gases.

Ejemplo de flujo de aire deseado en la embarcación

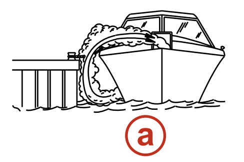


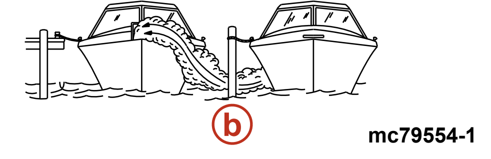
mc79553-1

Bajo ciertas circunstancias, los camarotes o cabinas de mando que se encuentren permanentemente cerrados o o cubiertos por lonas con una ventilación deficiente pueden dar lugar a una acumulación de monóxido de carbono. Instalar uno o varios detectores de monóxido de carbono en la embarcación.

Aunque no ocurre con frecuencia, en un día con mar en calma, puede que los nadadores y pasajeros estén expuestos a un alto nivel de monóxido de carbono en un espacio abierto de una embarcación parada que contenga o esté próxima a un motor en funcionamiento.

1. Ejemplos de ventilación deficiente cuando una embarcación está parada:



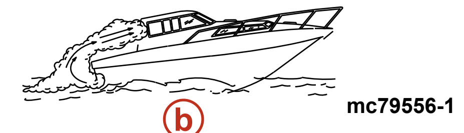


mc79554-1

a - Funcionamiento del motor cuando la embarcación está atracada en un espacio cerrado
b - Atraque cerca de otra embarcación con el motor en funcionamiento

2. Ejemplos de ventilación deficiente cuando una embarcación está en movimiento:





mc79556-1

a - Navegación con el ángulo de compensación de la proa demasiado elevado
b - Navegación con las escotillas delanteras cerradas (efecto de furgoneta)

Funcionamiento básico de la embarcación

Épocas de frío (temperatura de congelación), almacenaje de fin de temporada y almacenaje prolongado

IMPORTANTE: Mercury recomienda encarecidamente que este servicio lo realice una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel. El daño causado por la congelación no está cubierto por la garantía limitada de Mercury Marine.

AVISO
El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de un almacenaje prolongado a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

NOTA: como medida de precaución, colocar una etiqueta en el interruptor de la llave de encendido o en el volante de la embarcación para recordar al operador que abra la toma de mar o que destape y vuelva a conectar la manguera de admisión de agua antes de arrancar el motor.

Se considera que una embarcación se halla en **almacenaje** cuando no está en funcionamiento. El tiempo que el equipo motor no está en funcionamiento puede ser breve (un día, una noche, una temporada) o largo. Se deben observar ciertas precauciones y procedimientos para proteger el equipo motor de daños por congelación, daños por corrosión o ambos tipos de daño durante el almacenaje.

El daño por congelación puede ocurrir cuando agua atrapada en el sistema de refrigeración por agua de mar se congela. Por ejemplo, después de utilizar la embarcación, la exposición a temperaturas de congelación durante un tiempo breve puede provocar daños por congelación.

El daño por corrosión es el resultado de agua salada, agua contaminada o agua con un alto contenido de minerales atrapada en el sistema de refrigeración por agua de mar. El agua salada no debe permanecer en el sistema de refrigeración de un motor ni siquiera durante un período breve de almacenaje; drenar y lavar a presión el sistema de refrigeración por agua de mar después de cada travesía.

El funcionamiento en épocas de frío se refiere a utilizar la embarcación cuando existe la posibilidad de que haya temperaturas de congelación. Asimismo, el almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación) se refiere a períodos en los que la embarcación no está en funcionamiento y existe la posibilidad de que haya temperaturas de congelación. En estos casos, la sección de agua de mar del sistema de refrigeración se debe drenar por completo inmediatamente después del uso.

El almacenaje al finalizar la temporada se refiere a períodos de uno o más meses en los que la embarcación no está en funcionamiento. La duración del período depende de la ubicación geográfica de la embarcación almacenada. Las precauciones y procedimientos de almacenaje al finalizar la temporada incluyen todos los pasos para el almacenaje durante épocas de frío (temperaturas de congelación) y algunos pasos adicionales que se deben llevar a cabo cuando el almacenaje durará más que el almacenaje durante el período breve en épocas de frío (temperaturas de congelación).

El almacenaje prolongado significa un almacenaje durante un período que puede durar varias temporadas o más. Las precauciones y procedimientos de almacenaje prolongado incluyen todos los pasos para el almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación) y el almacenaje al finalizar la temporada, además de algunos pasos adicionales.

Consultar los procedimientos específicos en esta sección relacionados con las condiciones y el período de almacenaje de la aplicación.

Tapón de drenaje y bomba de sentina

El compartimento del motor de la embarcación es un lugar propicio para que se acumule el agua. Por esta razón, normalmente se equipan las embarcaciones con un tapón de drenaje, una bomba de sentina o ambos. Instalar el tapón de drenaje y comprobar el funcionamiento de la bomba de sentina, si corresponde, antes de devolver la embarcación al agua.

Comprobar estos elementos regularmente para asegurarse de que el agua no llegue al equipo motor. Los componentes del motor se dañarán si quedan sumergidos.

La garantía limitada de Mercury Diesel no cubre el daño causado por la inmersión.

Protección de las personas en el agua

Con la embarcación en movimiento

Es posible que para alguien que está en el agua sea muy difícil reaccionar rápidamente ante una embarcación que se le aproxima, incluso a baja velocidad.



Aminorar la velocidad y extremar las precauciones siempre que se navegue por zonas donde pueda haber bañistas.

Si una embarcación se desplaza (aunque sea por inercia) y la palanca de cambios está en punto muerto, el agua tiene fuerza suficiente para hacer girar la hélice. Este giro de la hélice en punto muerto puede ocasionar lesiones graves.

Con la embarcación parada

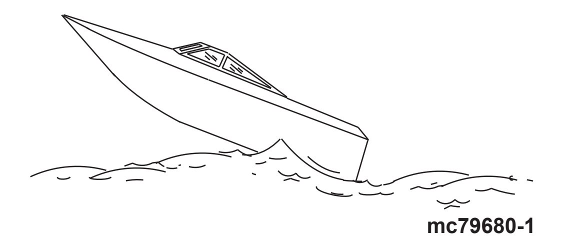
⚠ ADVERTENCIA
Una hélice giratoria, una embarcación en movimiento o cualquier dispositivo sólido unido a la embarcación pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte a los nadadores. Apagar el motor inmediatamente si hay alguien en el agua cerca de la embarcación.

Cambiar a punto muerto y apagar los motores antes de permitir que alguien nade o esté en el agua cerca de la embarcación.

No permitir que la gente nade alrededor de la embarcación con el ancla electrónica Skyhook accionada. El ancla electrónica Skyhook provoca que se muevan las transmisiones y que giren las hélices sin previo aviso. Tener los motores en punto muerto no protege a los nadadores. Los nadadores en la zona de las hélices corren el riesgo de lesionarse.

Salto de olas y estelas

⚠ ADVERTENCIA
El salto de olas o estelas puede provocar lesiones graves o incluso la muerte a los ocupantes que se vean despedidos dentro o fuera de la embarcación. Siempre que sea posible, no saltar sobre olas o estelas.



El funcionamiento de embarcaciones de recreo sobre olas y estelas es algo normal en la navegación. Sin embargo, existe cierto peligro cuando se realiza esta actividad con velocidad suficiente para forzar el casco de la embarcación parcial o completamente fuera del agua, concretamente cuando la embarcación vuelve a entrar en el agua.

El peligro principal sería el cambio de dirección de la embarcación en mitad del salto. En esos casos el amerizaje puede hacer que la embarcación vire bruscamente a una dirección diferente. Dicho cambio de rumbo o viraje brusco puede expulsar a los pasajeros de sus asientos o de la embarcación.

Choque con obstáculos sumergidos

Disminuir la velocidad y avanzar con cautela siempre que se navegue por aguas poco profundas o en zonas donde se sospeche la existencia de obstáculos flotantes o sumergidos que podrían golpear los componentes de la transmisión sumergidos, los talones de quilla o el fondo de la embarcación.



IMPORTANTE: Lo mejor que se puede hacer para limitar lesiones o daños por impactos de objetos flotantes o sumergidos, es controlar la velocidad de la embarcación. En estas situaciones, reducir la velocidad de la embarcación al mínimo.

Lo siguiente son algunos ejemplos, pero no todos, de lo que puede ocurrir si la embarcación choca con un objeto flotante o sumergido:

- La embarcación puede cambiar de dirección. Dicho cambio inesperado de dirección o giro brusco puede expulsar a los ocupantes de sus asientos o de la embarcación.
- Una reducción rápida de la velocidad. Esto hará que los ocupantes salgan lanzados hacia delante o incluso fuera de la embarcación.
- Daños por impacto a los componentes sumergidos de la transmisión, el talón de quilla o la embarcación.

Recordar que, en estas situaciones, lo mejor que se puede hacer para reducir las lesiones o los daños por impacto es controlar la velocidad de la embarcación cuando se navega en aguas donde se sabe que hay obstáculos sumergidos.

Cuando se choque con un objeto sumergido, parar el motor lo más pronto posible e inspeccionar los sistemas de transmisión para ver si hay piezas rotas o sueltas y el casco de la embarcación en busca de algún daño. Si hay daños o se sospecha que los haya, se debe llevar el equipo motor a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel para que lo inspeccionen minuciosamente y hagan las reparaciones necesarias.

Se debe comprobar si hay fracturas en el casco o en el peto de popa y fugas de agua en la embarcación.

⚠ ADVERTENCIA
El uso de una embarcación o un motor con daños por impacto puede producir daños en el producto, lesiones graves o incluso la muerte. Si la embarcación sufre cualquier tipo de impacto, hacer que un concesionario de Mercury Marine examine y repare la embarcación o el equipo motor.

El funcionamiento con daños en los componentes de la transmisión sumergidos o el fondo de la embarcación podría ocasionar daños adicionales en otras piezas del equipo motor o incluso afectar al control de la embarcación. Si es necesario continuar navegando, hacerlo a velocidades muy reducidas.

Protección contra impactos de la transmisión Zeus

IMPORTANTE: aunque el diseño de la transmisión Zeus proporciona una cierta protección contra impactos, ningún diseño puede asegurar la protección total contra daños por impacto en todas las situaciones.

La transmisión Zeus tiene cierta protección contra impactos gracias a su diseño, ya que la transmisión se monta en un túnel sobre el fondo del casco de la embarcación. Si la transmisión golpea un objeto flotante o sumergido mientras que la embarcación está en movimiento, el talón de quilla está diseñado para romperse, absorbiendo parte del impacto y, posiblemente, reduciendo el daño de las hélices y la parte inferior expuesta de la transmisión. En casos extremos, los objetos grandes, fijos o flotantes, que golpean el talón de quilla y la parte inferior expuesta de la transmisión pueden provocar que la parte inferior de la transmisión se rompa. Esta es una característica de diseño de la parte inferior de la transmisión para proteger el casco y el sistema de la transmisión.

NOTA: si la parte inferior de la transmisión se rompe debido a un impacto grave, tomar nota inmediatamente de la localización GPS para ayudar en el rescate. Si es factible la recuperación de las partes dañadas de la transmisión, devolver las piezas dañadas a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel para su posible reparación y reutilización.

Si se produce un impacto y se sufren daños o se sospecha que se han producido, si la embarcación no responde como debe, o bien si hay agua en la botella del monitor de nivel de lubricación de los engranajes, hacer que se examine la embarcación en la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel más cercana.

El funcionamiento en marcha atrás ofrece menos protección contra los impactos. Tener mucho cuidado al navegar por aguas poco profundas o en los lugares donde se sepa que hay objetos sumergidos. Prestar especial atención para evitar golpear objetos sumergidos mientras se navega en retroceso.

Alineación de la transmisión Zeus

El fabricante de la embarcación es quien alinea las transmisiones Zeus y ninguna persona ajena a la instalación de servicio y reparación autorizada de Mercury Diesel debe ajustarlas. Las transmisiones Zeus vuelven a calibrarse automáticamente a este ajuste en cada arranque. Las transmisiones no necesitan volver a alinearse en condiciones de uso normales.

Condiciones que afectan al funcionamiento de la embarcación

Distribución del peso (pasajeros y engranaje) dentro de la embarcación

Cambio del peso hacia la parte trasera (popa):

- Provoca el rebote de la proa en aguas picadas.
- Se aumenta el riesgo de que la siguiente ola entre en la embarcación al dejar de planear.
- En casos extremos puede provocar que la embarcación se agite.

Cambio del peso hacia la parte delantera (proa):

- Mejora la facilidad de planeo.
- Mejora la navegación en aguas agitadas.
- En casos extremos, puede hacer que la embarcación vire hacia adelante y atrás (dirección de proa).

Fondo de la embarcación

Para mantener la velocidad máxima, el fondo de la embarcación debe estar:

- Limpio y desprovisto de percebes y vegetación marina.
- Recto y liso (tanto a proa como a popa).

Se puede acumular vegetación marina cuando la embarcación está atracada. Retirar esta vegetación antes de utilizar la embarcación; puede bloquear las admisiones y salidas de agua, provocando que el motor se recaliente.

Cavitación

La cavitación ocurre cuando el flujo de agua no puede seguir el contorno de un objeto sumergido en movimiento rápido, como un cárter de engranajes o una hélice. La cavitación aumenta la velocidad de la hélice a la vez que reduce la velocidad de la embarcación. La cavitación puede erosionar gravemente la superficie del cárter de engranajes o la hélice. Las causas comunes de la cavitación son:

- Algas u otros residuos enrollados en la hélice
- Pala de la hélice doblada
- Rebabas elevadas o bordes afilados en la hélice

Ventilación

La ventilación la causa el aire superficial o los gases del escape que se introducen alrededor de la hélice, lo que provoca un aumento de la velocidad de la hélice y una reducción de la velocidad de la embarcación. Las burbujas de agua golpean las palas de la hélice y desgastan su superficie. Si no se corrige este problema, se puede producir el fallo (rotura) de las palas. El exceso de ventilación está provocado normalmente por:

- Ausencia de anillo difusor de la hélice.
- Una hélice o un cárter de engranajes dañados, lo que propicia la fuga de gases del escape entre la hélice y el cárter de engranajes.

Selección de la hélice

IMPORTANTE: Las hélices instaladas deben permitir que el motor alcance su velocidad nominal (RPM) con la embarcación completamente cargada y todos los efectos de los clientes a bordo. Con la embarcación casi cargada por completo, los motores deben alcanzar su velocidad nominal (RPM) con menos del 100% de carga. Utilizar la pantalla VesselView para verificar las RPM del motor y el porcentaje de carga.

Es responsabilidad del fabricante de la embarcación o del concesionario de venta equipar el equipo motor con las hélices correctas. Consultar la velocidad nominal especificada del motor (RPM) en su etiqueta de datos informativos. La información para la ubicación de la etiqueta de datos del motor se puede encontrar en el manual del propietario del motor.

Si las RPM del motor a máxima aceleración están por debajo de su velocidad nominal (RPM), se tendrán que cambiar las hélices para evitar la disminución del rendimiento y posibles daños al motor.

Después de la selección inicial de la hélice, determinados problemas pueden precisar una hélice de paso más bajo. Se incluyen:

- Funcionamiento con mayor carga (más pasajeros o engranajes).
- Desplazamiento del centro de gravedad de la embarcación.

- La adición de torres o lonas.
- Incrustaciones del casco de la embarcación y del engranaje de funcionamiento.
- Temperaturas ambientales altas.
- Funcionamiento a gran altitud.

Es responsabilidad del propietario de la embarcación asegurarse de que están instaladas las hélices correctas en la entrega y garantizar su mantenimiento durante la vida útil de la embarcación. Debido a las diferentes variables en el diseño de una embarcación, se determinará qué hélice es la más indicada para una embarcación particular sólo con una comprobación. Si el motor no puede alcanzar su velocidad nominal (RPM), solicitar ayuda para seleccionar la hélice adecuada al constructor de la embarcación, al proveedor de la misma o a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel. Se puede encontrar una lista de hélices para la transmisión Zeus en el manual de piezas de la transmisión Zeus. Consultar la transmisión Zeus en el **Manual de piezas de Mercury—90-898101930**.

Primeros pasos

Período de rodaje (nuevo o con engranajes de repuesto)

Realizar siempre estos procedimientos en nuevas unidades de transmisión. Este procedimiento de rodaje permite el asentamiento correcto de los engranajes de la unidad de transmisión y los componentes relacionados, lo que reduce enormemente la probabilidad de problemas.

- Evitar los arranques a máxima aceleración.
- No mantener una velocidad constante durante períodos prolongados.
- No exceder del 75% de la aceleración máxima durante las cinco horas iniciales. Durante las cinco horas siguientes, alcanzar la máxima aceleración intermitentemente.
- Cambiar la transmisión al engranaje de avance al menos 10 veces durante el rodaje inicial, con un tiempo de rodaje a RPM moderadas después de cada cambio.
- Después de las primeras 25 horas y antes de 30 horas, cambiar el aceite y el filtro de la transmisión, incluido el de la transmisión de la caja reductora, si corresponde.
- Tras las primeras 25 horas y antes de 30 horas, cambiar el lubricante de los engranajes de la transmisión, incluido el del monitor de nivel de lubricación de los engranajes.

Interruptor del regulador de voltaje de CC, si corresponde

Si la embarcación cuenta con un sistema de 24 voltios, se necesita un regulador de voltaje de CC para suministrar una potencia de 12 voltios al VIP y los otros circuitos de 12 voltios. El fabricante de la embarcación incluye un interruptor que permite encender y apagar el regulador. El interruptor está en un circuito independiente.

Al encender el interruptor, se proporciona potencia regulada al VIP y a otros circuitos de 12 voltios para permitir el arranque de la embarcación. Al apagar el regulador de voltaje de CC, se impide que el regulador emita energía cuando la embarcación no está en funcionamiento.

Solicitar al concesionario que muestre la ubicación e identifique el regulador de voltaje de CC para su información.

1. Encender el interruptor antes de intentar arrancar el motor.
2. Dejar el interruptor encendido cuando la embarcación esté en funcionamiento.
3. Apagar el interruptor cuando la embarcación no esté en funcionamiento.

Arranque y parada de los motores

El equipo motor Zeus lleva un sistema SmartStart provisto de botón de arranque/parada para emergencias, con instalación remota en el panel de la interfaz de la embarcación (VIP). El VIP suele ubicarse en el alojamiento del motor.

En circunstancias normales, arrancar y parar el motor desde el timón mediante el botón de arranque/parada del sistema SmartStart.

AVISO
Las bombas de agua salada incorporadas a las transmisiones de caja Zeus pueden sufrir daños por aireación excesiva del escape debida al flujo inadecuado del agua. Para que el flujo a través de las entradas de agua salada sea adecuado, la embarcación debe estar navegando antes de exceder las 1500 RPM.

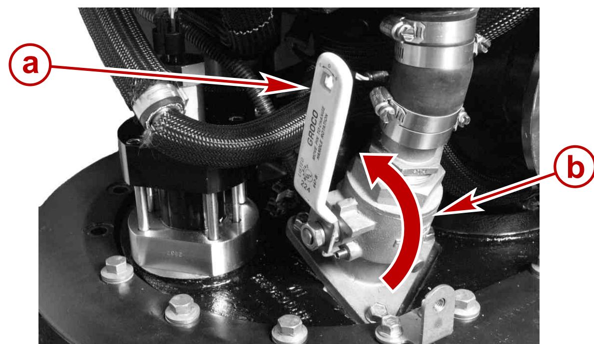
Arranque de un motor mediante el interruptor SmartStart del panel de la interfaz de la embarcación (VIP)

Si se desea, puede arrancarse un motor desde el alojamiento del motor; o bien, en determinadas circunstancias, es posible que los sistemas de control no puedan arrancar automáticamente un motor. Los motores se pueden arrancar mediante el interruptor "SMARTSTART" (parada/arranque) en el VIP de cada motor.

1. Realizar las comprobaciones y los pasos enumerados en el Manual de funcionamiento y mantenimiento del motor disponible para este equipo.

   NOTA: *Algunas embarcaciones carecen de toma de retorno de agua de mar.*

2. Abrir la toma de mar de retorno de agua de mar, si corresponde. Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



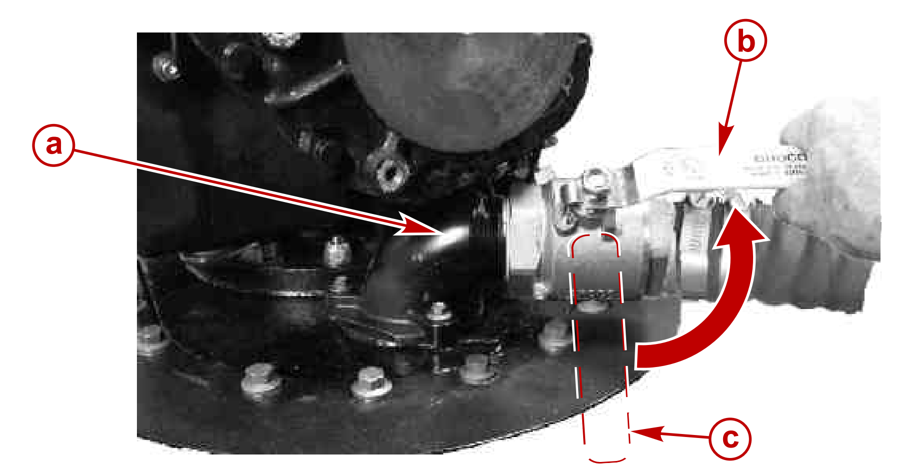
41198

Se ha retirado la cubierta de la transmisión para mayor claridad

a - Mango en posición abierta

b - Toma de retorno de agua de mar (por la borda), si corresponde

3. Abrir la toma para la admisión de agua de mar. Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



41197

Toma típica para admisión de agua de mar—orientación a babor (la de estribor es similar)

a - Toma para admisión de agua de mar

b - Mango en posición abierta

c - Posición anterior (cerrada)

4. Abrir la toma de mar (si corresponde) de cualquier equipo de accesorios.

   NOTA: Cuando el interruptor de la llave de encendido se gira a la posición activada (ON), las luces LED de punto muerto, en el tapete táctil del control remoto electrónico (ERC), parpadean si los mangos del ERC no están en la posición de punto muerto. Antes de arrancar los motores, los mangos del ERC deben estar en posición de punto muerto.

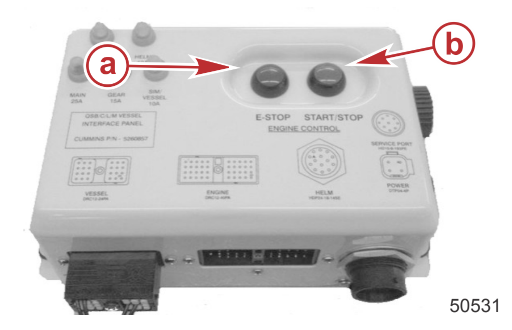
5. En el timón normal activo, desplazar los mangos del ERC a la posición de punto muerto.

   NOTA: Pedir al concesionario la ubicación de los interruptores de la llave de encendido, si no están ubicados en el timón.

6. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición activada para cada motor que se desee arrancar.
7. Verificar que el arranque de los motores sea seguro.
8. En el alojamiento del motor, localizar el VIP de cada motor.

   IMPORTANTE: El interruptor de arranque/parada o el interruptor "SMARTSTART" del panel de la interfaz de la embarcación (VIP) arrancará el motor correspondiente, con independencia del puesto de timón activo en ese momento o anteriormente.

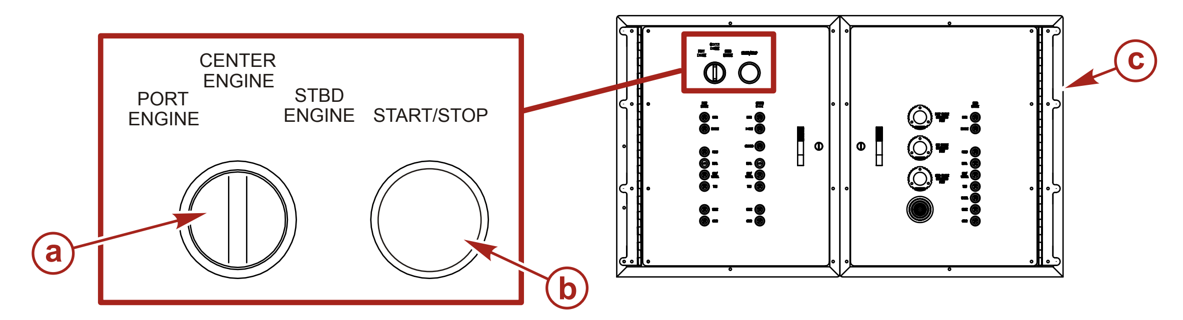
9. En el VIP de instalaciones triples o cuádruples, girar el interruptor selector al motor o los motores que interesen.
10. Presionar y soltar el interruptor de arranque/parada o el interruptor verde "SMARTSTART" (arranque/parada) en el VIP correspondiente al motor en proceso de arranque. El sistema de control regula automáticamente el motor de arranque para conseguir un arranque correcto.



50531

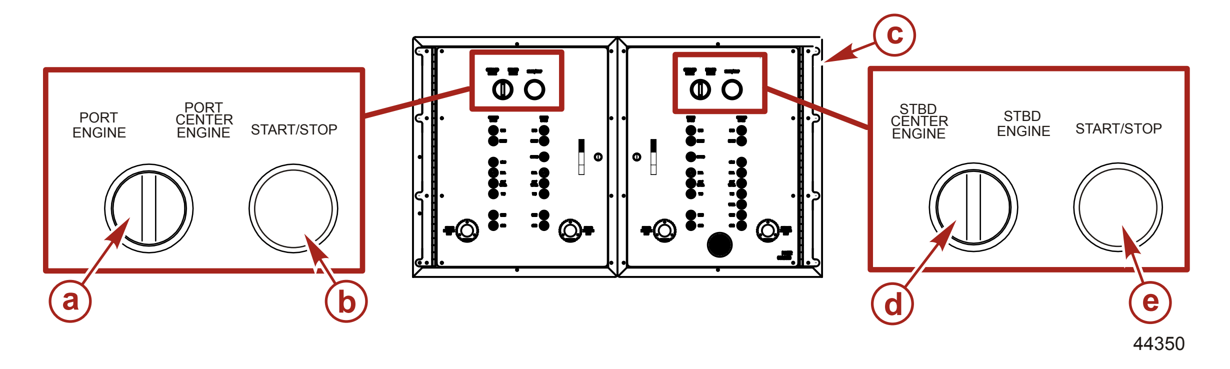
a - Interruptor "E-STOP"—solo en caso de emergencia

b - Interruptor de arranque/parada



Ejemplo típico de panel de la interfaz de la embarcación (VIP) del SmartCraft 3.0 para tres motores

a - Interruptor selector del motor
b - Interruptor de arranque/parada
c - VIP



Ejemplo típico de panel de la interfaz de la embarcación (VIP) del SmartCraft 3.0 para cuatro motores

a - Interruptor selector del motor (babor y central de babor)
b - Interruptor de arranque/parada
c - VIP
d - Interruptor selector del motor (central de estribor y estribor)
e - Interruptor de arranque/parada

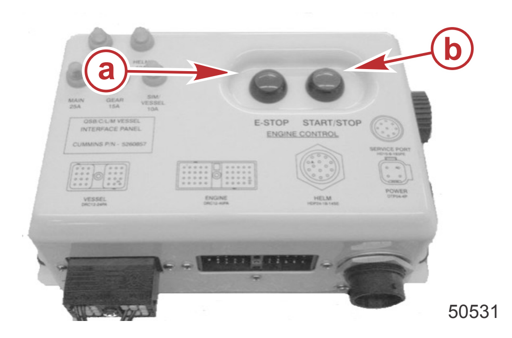
IMPORTANTE: Para evitar una aireación excesiva del escape del agua salada, no accionar los motores a más de 1500 RPM con la embarcación en reposo.

11. Si hay que accionar los motores a más de 1500 RPM, iniciar la navegación con una carga de aceleración ligera hasta que alcancen su temperatura de funcionamiento normal.

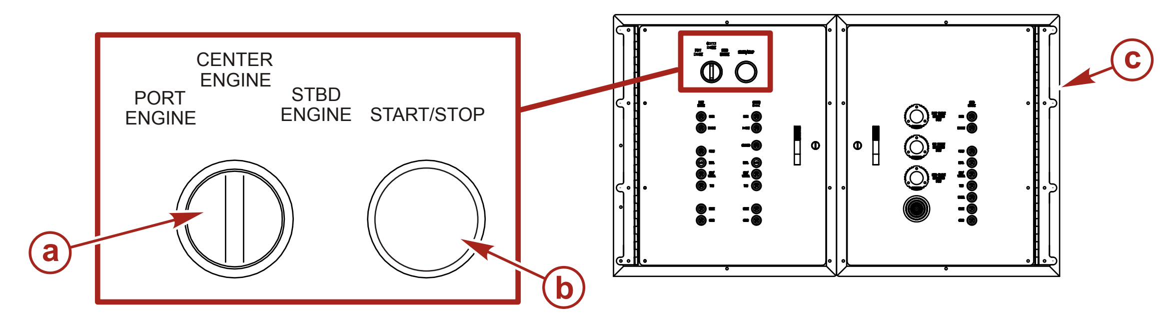
Parada del motor mediante el interruptor SmartStart del VIP

A veces interesa parar un motor desde el alojamiento del mismo o en circunstancias en que el sistema de control del motor no puede pararlo automáticamente. Los motores se pueden parar mediante el interruptor "SMARTSTART" (Parada/ arranque) en el VIP para cada motor.

1. Colocar los mangos del ERC en la posición de punto muerto.
2. Localizar el VIP para cada motor en el alojamiento de éste.
3. En el VIP de instalaciones triples o cuádruples, girar el interruptor selector al motor o los motores que interesen.
4. Cuando los motores estén funcionando, presionar y soltar el interruptor de arranque/parada o el interruptor verde "SMARTSTART" (Arranque/parada) para cada motor que se desee parar.

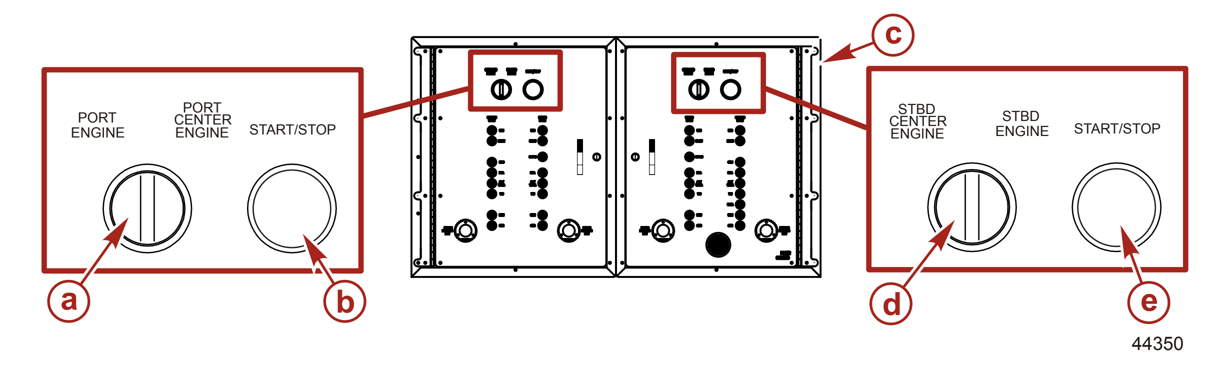


a - Interruptor "E-STOP"—solo en caso de emergencia
b - Interruptor de arranque/parada



Ejemplo típico de panel de la interfaz de la embarcación (VIP) del SmartCraft 3.0 para tres motores

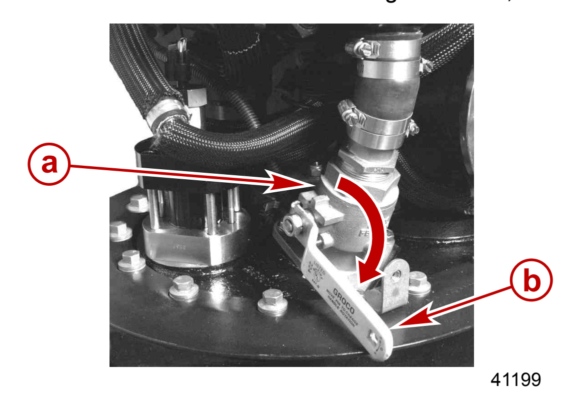
a - Interruptor selector del motor
b - Interruptor de arranque/parada
c - VIP



Ejemplo típico de panel de la interfaz de la embarcación (VIP) del SmartCraft 3.0 para cuatro motores

a - Interruptor selector del motor (babor y central de babor)
b - Interruptor de arranque/parada
c - VIP
d - Interruptor selector del motor (central de estribor y estribor)
e - Interruptor de arranque/parada

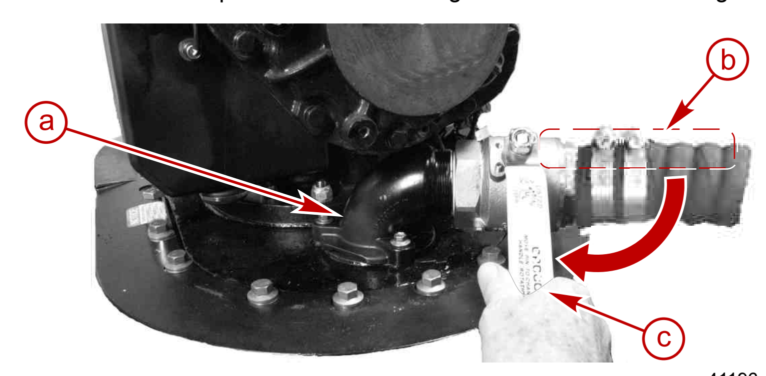
5. Girar el interruptor de la llave de encendido a la posición de apagado de cada motor que se haya parado.
6. Cerrar la toma de retorno de agua de mar, si corresponde. Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



Se ha retirado la cubierta de la transmisión para mayor claridad

a - Toma de retorno de agua de mar, si corresponde
b - Mango en la posición cerrada

7. Cerrar la toma para la admisión de agua de mar. Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



Toma típica para admisión de agua de mar—orientación a babor (la de estribor es similar)

a - Toma para admisión de agua de mar
b - Posición anterior (abierta)
c - Mango en la posición cerrada

Maniobra tradicional con dirección y el empuje

Se puede maniobrar una embarcación equipada con Zeus de la misma forma que una embarcación intraborda tradicional. Sin embargo, el sistema de transmisión Zeus amplía la capacidad de maniobrabilidad de la embarcación tanto a velocidades bajas como de planeo. A bajas velocidades, el sistema de transmisión es capaz de dirigir el empuje para producir una mayor respuesta de giro de la embarcación. El sistema de transmisión Zeus cuenta con hélices contrarrotatorias que no producen ningún movimiento hacia los lados al acelerar o reducir la velocidad.

NOTA: En los giros a baja velocidad con el volante, la transmisión interior gira hasta 42° para conseguir giros muy cerrados. A diferencia de las embarcaciones tradicionales, se puede aumentar la potencia de la transmisión interior para cerrar el giro.

Para maniobrar la embarcación en engranaje de avance

Situar uno o varios motores en engranaje de avance y navegar con el volante como se haría con una embarcación similar.

Para guiar la embarcación en giros cerrados a bajas velocidades

1. Para hacer girar la embarcación con giros cerrados a bajas velocidades, desplazar el volante en la dirección del giro.
2. Para ampliar el índice de giro de la embarcación cuando el volante ya se haya girado al máximo, se puede aumentar la potencia de la transmisión interior.

Para hacer girar la embarcación sobre su eje a bajas velocidades

1. Centrar el volante.
2. Para girar sobre el eje hacia la derecha, poner el motor de estribor en retroceso y el de babor en avance.
3. Para girar sobre el eje hacia la izquierda, poner el motor de babor en retroceso y el de estribor en avance.
4. Para ampliar el índice de giro, ajustar simultáneamente todas las palancas del ERC para obtener una mayor aceleración.

Maniobras con la palanca de mando

La palanca de mando proporciona una interfaz de palanca única para manejar la embarcación. El funcionamiento de la embarcación con la palanca de mando está bien adaptado a las operaciones en espacios reducidos y para el atraque. La palanca de mando provoca que el sistema de control regule de forma independiente cada ángulo y empuje de la caja para mover o rotar la embarcación en la dirección deseada. Por ejemplo, si se mueve la palanca de mando hacia un lado, el sistema de control dirige la embarcación hacia ese lado.

La palanca de mando proporciona el control de tres ejes: proa y popa, babor y estribor, y rotacional, o cualquier combinación de los mismos. Por ejemplo, si se mueve la palanca de mando a babor, la embarcación se mueve también hacia babor. Al girar la palanca de mando se hace que la embarcación gire sobre su propio centro. Se puede mover y girar la palanca de mando al mismo tiempo para lograr movimientos muy intrincados en maniobras en espacios reducidos.

El sistema de control intenta automáticamente amortiguar las oscilaciones de la proa y la popa (denominadas guiñada) durante el uso de la palanca de mando. Un sensor a bordo mide la velocidad de guiñada de la embarcación y contrarresta activamente dicho movimiento de guiñada de la embarcación. Los factores, como el viento, las condiciones del agua o la carga de la embarcación, pueden actuar sobre la embarcación más allá de la capacidad del sistema para corregir la guiñada. Puede que se requiera la corrección manual de la guiñada cuando se maniobre la embarcación en las direcciones de proa y popa, babor y estribor o en diagonal. Para corregir una guiñada indeseada durante cualquier maniobra, simplemente girar la palanca de mando en la dirección que se desee rotar la proa.

La tabla siguiente proporciona algunos ejemplos limitados de las respuestas básicas a los movimientos de la palanca de mando. La palanca de mando es proporcional, lo que significa que cuanto más lejos de su centro se mueva, más empuje se aplicará a la embarcación en esa dirección.

Para maniobrar la embarcación con la palanca de mando:

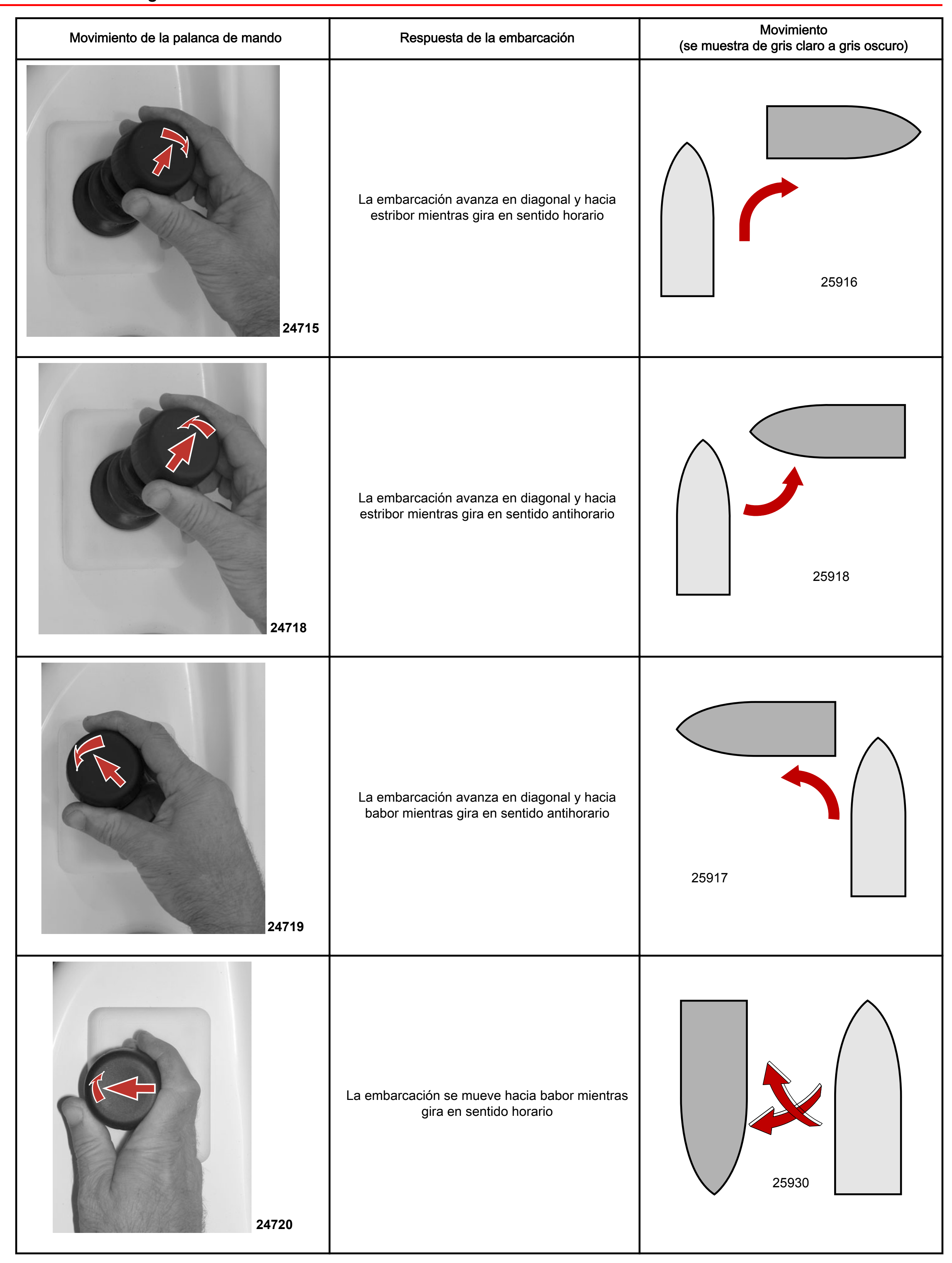
1. Pasar ambas palancas de control remoto electrónico (ERC) a la posición de punto muerto.
2. Mover la palanca de mando en la dirección hacia la que se desee mover la embarcación o girar la palanca de mando en la dirección hacia la que se desee girar. La palanca de mando se puede mover y girar al mismo tiempo.

Tabla de movimientos de la palanca de mando y respuestas de la embarcación

Movimiento de la palanca de mando	Respuesta de la embarcación	Movimiento (se muestra de gris claro a gris oscuro)
24704	Embarcación en reposo	25911
24705	La embarcación avanza	25928
24706	La embarcación retrocede	25927
24707	La embarcación se mueve hacia estribor sin girar	25929

Movimiento de la palanca de mando	Respuesta de la embarcación	Movimiento (se muestra de gris claro a gris oscuro)
24708	La embarcación se mueve hacia babor sin girar	25931
24709	La embarcación avanza en diagonal hacia estribor sin girar	25926
24715	*NOTA: En esta maniobra, mover y girar la palanca de mando para corregir la guiñada, si es necesario.* La embarcación avanza en diagonal y gira a estribor para corregir la guiñada	37774
24710	La embarcación retrocede en diagonal y hacia estribor sin girar	25924

Movimiento de la palanca de mando	Respuesta de la embarcación	Movimiento (se muestra de gris claro a gris oscuro)
24711	La embarcación retrocede en diagonal y hacia babor sin girar	25923
24712	La embarcación avanza en diagonal y hacia babor sin girar	25925
24713	La embarcación gira en sentido horario	25921
24714	La embarcación gira en sentido antihorario	25920



Movimiento de la palanca de mando	Respuesta de la embarcación	Movimiento (se muestra de gris claro a gris oscuro)
24715	La embarcación avanza en diagonal y hacia estribor mientras gira en sentido horario	25916
24718	La embarcación avanza en diagonal y hacia estribor mientras gira en sentido antihorario	25918
24719	La embarcación avanza en diagonal y hacia babor mientras gira en sentido antihorario	25917
24720	La embarcación se mueve hacia babor mientras gira en sentido horario	25930

Compensandores

Control automático

La transmisión Zeus viene equipada con una función de control automático del compensador que funciona a través del sistema de control de la embarcación para proporcionar mejoras básicas del rendimiento y de la eficacia en condiciones normales.

La función de control automático del compensador puede activarse (encendido) o desactivarse (apagado). Para activar la función, presionar el botón "AUTO" del compensador una vez. Los compensadores se ajustarán automáticamente a medida que cambia la velocidad de la embarcación. Si se presiona de nuevo se desactivará la función.

Con la función de control automático del compensador activada, se pueden utilizar los interruptores del compensador de babor y estribor para ajustar las lengüetas (compensar) para adaptarse a las condiciones naturales que afectan a la respuesta de la embarcación. Este ajuste del desplazamiento de los compensadores continúa hasta que la función de control automático se desactive o se active de nuevo o cuando se apague y se vuelva a encender el interruptor de la llave de encendido (apagado y encendido).

El control manual del compensador está disponible para permitir el ajuste de éste cuando no se utiliza la función de control automático del compensador. Consultar **Control manual**.



Interruptores típicos automáticos y manuales del compensador

NOTA: los interruptores de balancín manuales del compensador de babor o de estribor permiten cierto control de la respuesta de la embarcación. Como por ejemplo, para obtener una respuesta de la proa de babor hacia abajo, se puede presionar el interruptor de balancín que baja la proa de babor para desplegar el compensador en la transmisión de estribor y proporcionar el ajuste solicitado de la respuesta de la embarcación.

Control manual

Para controlar o ajustar manualmente el desplazamiento de los compensadores para adaptarse a las condiciones, utilizar los interruptores individuales del compensador de babor o de estribor según sea necesario. Los compensadores ajustados manualmente permanecerán en la posición establecida por el operador hasta que el interruptor de la llave de encendido se apague y se vuelva a encender o se presione el botón "AUTO". Si se presiona el botón "AUTO", se activa la función de control automático del compensador y los compensadores se colocan en una posición según la velocidad de la embarcación. Consultar **Control automático**.

NOTA: cuando se controlan manualmente los compensadores, no moverlos durante la aceleración a menos que el operador presione los botones del compensador.

Uso del desplazamiento de los compensadores

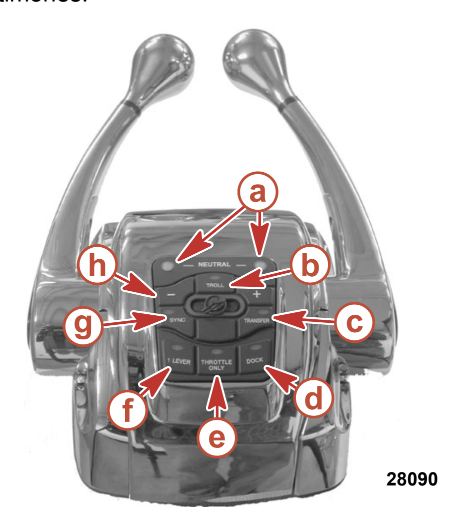
Los controles automáticos o manuales de desplazamiento de los compensadores pueden ser beneficiosos en las siguientes condiciones.

Planeo	Durante la aceleración inicial, los compensadores se ajustan automáticamente (control automático) o deben ajustarse manualmente (control manual) para llevar a la embarcación a un planeo más rápido (proa hacia abajo), con el fin de mejorar visibilidad delantera y usar menos energía. Cuando la embarcación avanza en planeo en control automático, los compensadores vuelven a elevarse para que la embarcación no avance con la proa demasiado baja. Para conseguir el mejor rendimiento cuando la embarcación avanza en planeo en control manual, los compensadores de babor y estribor deben ajustarse hacia arriba para que la embarcación no avance con la proa demasiado baja. En control automático, los compensadores se pueden ajustar (compensar) con los interruptores del compensador de babor y estribor para obtener el mejor rendimiento cuando las condiciones de la embarcación se alejan temporalmente de las condiciones de funcionamiento normales.
Navegación suave	Para evitar una navegación incómoda e irregular en ciertas condiciones del mar, ajustar los compensadores usando el control automático o manual. Cuando la ola eleve la proa, los compensadores amortiguarán la respuesta de la embarcación, nivelando y suavizando la navegación. Con marea de popa, sitúe los compensadores arriba. Esto permite que la proa se levante, compensando las olas, lo que eleva la popa. En aguas más tranquilas, algunas embarcaciones se agitan suavemente. Bajar los compensadores poco a poco hasta que desaparezca el movimiento desagradable.
Corrección de escora	Se puede producir la escora de la embarcación (es decir, la inclinación de la embarcación hacia babor o hacia estribor) debido a la carga desequilibrada o a varias condiciones atmosféricas y marítimas. El uso de los interruptores del compensador de babor o estribor y los ajustes individuales de los compensadores se pueden realizar en control automático o manual para corregir la escora.
Compensación de baja velocidad	En zonas de velocidad controlada, muchas embarcaciones comienzan a perder planeo según disminuye la velocidad, de modo que también queda reducida la visibilidad. En control automático o manual, los compensadores bajados mantienen la embarcación en planeo más tiempo a velocidades inferiores al mismo tiempo que conservan la respuesta nivelada en la embarcación.

Características especiales del sistema de acelerador y cambio digital (DTS)

El sistema DTS incluye varios modos de funcionamiento alternativos para las palancas de control remoto electrónico (ERC). La mayoría de las características mencionadas pueden funcionar simultáneamente y pueden ayudar a:

- Calentar los motores.
- Pescar por curricán con la embarcación.
- Atracar la embarcación.
- Sincronizar los motores.
- Transferencia de estación de dos timones.



Control remoto electrónico (ERC) con tapete táctil de aceleración y cambio digital (DTS)

Elemento	Control	Función
a	Luces de "NEUTRAL" (punto muerto)	Se iluminan cuando la transmisión está en la posición de punto muerto. Las luces parpadean cuando el motor se encuentra en modo de sólo aceleración.
b	"TROLL" (pesca por curricán)	La pesca por curricán reduce la velocidad de la hélice a una velocidad inferior a la del motor para el primer 25% del desplazamiento de la palanca.
c	"TRANSFER" (transferencia)	Permite transferir el control de la embarcación a un timón diferente. Consultar **Transferencia de estación de dos timones**.
d	"DOCK" (atraque)	Reduce la capacidad de aceleración aproximadamente a un 50% de la aceleración normal.
e	"THROTTLE ONLY" (sólo aceleración)	Permite al operador de la embarcación aumentar las RPM del motor para su calentamiento, sin necesidad de poner la transmisión en una marcha.
f	"1 LEVER" (1 palanca)	Permite que las funciones de aceleración y cambio de ambos motores se controlen mediante la palanca de estribor.
g	"SYNC" (sincronización)	Enciende o apaga la característica de sincronización automática. Consultar **Sincronización de motores**.
h	"+" (aumentar) y "–" (disminuir)	Aumenta o disminuye solamente la velocidad de ralentí. La banda de RPM varía de acuerdo con la aplicación y el modelo del motor.

NOTA: Puede que no todas las funciones estén activas.

Pesca por curricán y respuesta del acelerador

El modo de pesca por curricán permite que la embarcación funcione a velocidades muy bajas, mediante el control de la transmisión. La transmisión es capaz de reducir la velocidad de la hélice a una velocidad inferior a la del motor. Se ajusta el control de la palanca de modo que la pesca por curricán se encuentre dentro del primer 25% del desplazamiento de la palanca. Entre el 26% y el 100% del desplazamiento de la palanca, el motor funciona entre la velocidad en ralentí y la velocidad nominal máxima del motor.



Botón "TROLL" (pesca por curricán)

Para activar el modo de pesca por curricán:

1. Colocar las dos palancas del ERC en punto muerto.
2. Pulsar el botón "TROLL" (pesca por curricán), situado en el tapete táctil de aceleración y cambio digital (DTS), junto a las palancas del control remoto electrónico (ERC).
3. Poner cualquiera de las palancas del ERC en una marcha.
4. El botón "TROLL" (pesca por curricán) se ilumina cuando la palanca o palancas salen del punto muerto.
5. Las RPM de los motores no cambian para el primer 25% de desplazamiento de la palanca del ERC mientras que las transmisiones permiten un cierto deslizamiento a velocidades inferiores. Las RPM del motor suben por el 75% restante del desplazamiento de la palanca.

Para desactivar el modo de pesca por curricán:

1. Colocar ambas palancas del ERC en punto muerto.
2. Pulsar el botón "TROLL" (pesca por curricán). La luz del botón "TROLL" (pesca por curricán) se apaga.

Atraque

El modo de atraque reduce el porcentaje de aceleración al 50% en todo el intervalo. Esto permite un mejor control de la energía del motor en espacios reducidos.



Botón "DOCK" (atraque)

Para activar el modo de atraque:

1. Colocar las dos palancas del ERC en punto muerto.

2. Pulsar el botón "DOCK" (atraque) situado en el tapete táctil de aceleración y cambio digital (DTS) junto a las palancas del ERC.
3. Se enciende la luz del botón "DOCK" (atraque).
4. Poner cualquiera de las palancas del ERC en una marcha.
5. Los motores elevan las RPM a unas RPM proporcionalmente inferiores para la posición de la palanca del ERC y con la mitad de la energía que generalmente está disponible.

Para desactivar el modo de atraque:

NOTA: *Sólo se sale del modo de atraque con las palancas en un retén.*

1. Colocar ambas palancas del ERC en el retén de avance, punto muerto o retroceso.
2. Pulsar el botón "DOCK" (atraque). Se desactiva el modo de atraque y se apaga la luz del botón "DOCK" (atraque).

Sólo aceleración

Para activar el modo de sólo aceleración:

1. Colocar las dos palancas del ERC en punto muerto.
2. Pulsar el botón "THROTTLE ONLY" (sólo aceleración), situado en el tapete táctil de DTS.



Botón "THROTTLE ONLY" (sólo aceleración)

3. La luz del botón "THROTTLE ONLY" (sólo aceleración) se enciende y las luces de punto muerto parpadean.
4. Poner cualquiera de las palancas del ERC en una marcha.
5. Las RPM de los motores pueden elevarse, mientras las transmisiones permanezcan en punto muerto.

Para desactivar el modo de sólo aceleración:

NOTA: *Si se pulsa el botón "THROTTLE ONLY" (sólo aceleración) con las palancas del ERC con la marcha puesta, la luz del botón se apaga, pero la embarcación permanece en modo de sólo aceleración hasta que se coloquen las palancas en punto muerto.*

1. Colocar ambas palancas del ERC en punto muerto. No se puede desactivar el modo de sólo aceleración a menos que las palancas del ERC estén en punto muerto.
2. Pulsar el botón "THROTTLE ONLY" (sólo aceleración). La luz del botón "THROTTLE ONLY" (sólo aceleración) se apaga.
3. Observar que las luces de punto muerto permanecen encendidas.

Funcionamiento de la palanca única (1 lever)

La característica de la palanca única Zeus (1 lever) simplifica el control del motor cuando el mar está agitado, permitiendo que con una sola palanca agarrada se puedan controlar ambos motores simultáneamente.

Para activar el modo de palanca única (1 lever):

1. Colocar las dos palancas del ERC en punto muerto.

2. Presionar el botón "1 LEVER" (1 palanca) situado en el tapete táctil de aceleración y cambio digital (DTS), junto a las palancas del control remoto electrónico (ERC).



Botón "1 LEVER" (1 palanca)

3. Se enciende la luz del botón "1 LEVER" (1 palanca).
4. Poner una marcha en la palanca del ERC de estribor.
5. Se elevan y reducen simultáneamente las RPM del motor mientras las transmisiones permanecen con la misma marcha engranada.

Para desactivar el modo de palanca única (1 lever):

1. Colocar las dos palancas del ERC en punto muerto.
2. Pulsar el botón "1 LEVER" (1 palanca). La luz del botón "1 LEVER" (1 palanca) se apaga.

Sincronización de los motores

El sistema realiza una función automática de sincronización del motor llamada Sync (Sincronización). La función Sync (Sincronización) se activa automáticamente al accionar la llave. La característica de sincronización controla la posición de ambas palancas del ERC. Si ambas palancas están en un margen del 10% respecto a la otra, el motor de babor se sincroniza con las RPM del motor de estribor.

Si las RPM de los motores no están dentro de un intervalo del 10% la una de la otra aparece un icono naranja en VesselView y el icono se vuelve verde cuando ambas se sincronizan. El icono es gris cuando el modo de sincronización está desactivado.

Para desactivar el modo de sincronización:

1. Colocar las palancas del ERC en cualquier retén.
2. Pulsar el botón "SYNC" (sincronización).



Botón "SYNC" (sincronización)

Para volver a activar el modo de sincronización, pulsar el botón "SYNC" (sincronización).

Control de crucero

El sistema VesselView proporciona un control de crucero de aceleración integrado llamado Cruise (crucero), que permite al operador limitar las RPM máximas elegidas por debajo de la máxima aceleración (WOT). Consultar el manual del propietario suministrado con VesselView para obtener las instrucciones de funcionamiento.

Estas notas adicionales son exclusivas para su equipo:

- Se puede modificar o desactivar el modo de crucero con la pantalla VesselView en cualquier momento.
- El modo de crucero se restablece cuando se gira la llave a la posición de apagado.
- Si se modifica el límite de crucero mientras las palancas están en WOT, el crucero cambia gradualmente a la nueva velocidad.
- No se puede desactivar el modo de crucero si las palancas del ERC están a una velocidad del motor superior a la de las RPM reales. Volver a colocar las palancas de nuevo en el retén de avance y, a continuación, utilizar VesselView para desactivar el modo de crucero.
- Skyhook no funciona si está activado el modo de crucero.

Transferencia de timón

Algunas embarcaciones están diseñadas para permitir el control de la embarcación desde más de una ubicación. Estas ubicaciones se denominan normalmente timones o estaciones. El término transferencia de timón se utiliza para describir el método para transferir el control de un timón (o estación) a otro.

⚠ ADVERTENCIA
Evitar lesiones graves o mortales causadas por la pérdida de control de la embarcación. El operador de la embarcación no debe abandonar nunca la estación activa mientras el motor tenga una marcha engranada. No se debe intentar la transferencia de timón mientras se estén controlando ambas estaciones. La transferencia de timón a cargo de una persona sólo debe realizarse con el motor en punto muerto.

La función de transferencia de timón permite al operador de la embarcación seleccionar el timón que controlará la embarcación. Para que se pueda iniciar una transferencia, las palancas del ERC del timón activo y del timón al que se hace la transferencia deben estar en punto muerto.

***NOTA:** si se intenta transferir el control del timón cuando las palancas del ERC no estén en punto muerto, sonará un bip y la transferencia de timón no se completará hasta que las palancas se pongan en punto muerto y se vuelva a intentar la transferencia.*

Si se intentan otras funciones de control o navegación después de haber empezado el proceso de transferencia de timón, pueden aparecer algunos códigos de fallo en VesselView. Para quitar los códigos de fallo puede ser necesario apagar y encender el interruptor de la llave de encendido y reiniciar el proceso de transferencia de timón. Asegurar que se realizan otras entradas de control y navegación una vez completada la transferencia de timón para evitar códigos de fallo.

AVISO
Las palancas del ERC deben estar en punto muerto para realizar la transferencia de timón. Mientras esté en punto muerto, la embarcación podrá desplazarse y colisionar con objetos cercanos lo que provocará daños. Mantenerse en alerta mientras se realiza la transferencia de timón.

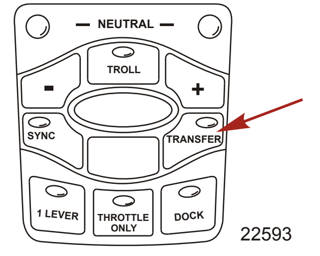
Para evitar daños, prestar especial atención al intentar una transferencia de timón cuando la embarcación esté cerca de lugares de atraque, embarcaderos u otros elementos fijos o cuando esté cerca de otras embarcaciones.

Solicitud de transferencia de timón

***NOTA:** cualquier movimiento de la palanca de mando o de las palancas del ERC tras presionar el botón "TRANSFER" (transferencia) detiene la solicitud de transferencia de timón. Sonará un único bip y la luz del botón de transferencia se apagará, lo que indica la finalización de la solicitud de transferencia.*

Para solicitar la transferencia del control de la embarcación de un timón a otro.

1. Con el timón al que desee activar y las palancas del ERC en punto muerto, presionar una vez el botón "TRANSFER" (transferencia). Después de presionar el botón "TRANSFER" (transferencia), se encenderá la luz del botón de transferencia y se escuchará un bip que confirma la transferencia inminente.



Botón "TRANSFER" (transferencia)

NOTA: si las palancas del ERC de los timones no están en punto muerto, la luz de punto muerto parpadeará. Poner todas las palancas del ERC en punto muerto y la luz de punto muerto debería encenderse.

2. Con las luces del botón "TRANSFER" (transferencia) y de punto muerto encendidas, pulsar el botón "TRANSFER" (transferencia) una segunda vez para completar la transferencia de timón.
3. Al completar la transferencia de timón, se escuchará otro bip y se apagará la luz del botón de transferencia.

   NOTA: si no se ha completado la transferencia de timón en diez segundos, se cancela la solicitud automáticamente y suenan dos bips. El control permanecerá en el timón activo previo. Presionar el botón "TRANSFER" (transferencia) otra vez para reiniciar la transferencia de timón.
4. El timón donde se inició la solicitud de transferencia está activo ahora y controla la embarcación.

Transferencia de timón y piloto de precisión

La transferencia del control de un timón activo a uno inactivo (de una estación a otra) afecta a la funcionalidad de los modos de piloto de precisión. A continuación se indican algunos de los efectos.

- El modo de rumbo automático se desconecta cuando las palancas del ERC se ponen en posición neutral para realizar la transferencia de timón. Se debe reactivar el rumbo automático en el timón recién activado.
- La solicitud de una transferencia de timón provoca que el piloto pase al modo de espera. Es necesario introducir la información en el nuevo timón de control.
- Si está activado, Skyhook se desconectará cuando se pulse por segunda vez el botón "TRANSFER" (transferencia). Se debe conectar Skyhook en el timón recién activado.
- La función de reanudación del rumbo automático no se transfiere automáticamente. Después de activar el recorrido de rumbo automático anterior en el timón recién activado, la función de reanudación es igual que en cualquier estación activa.
- En el modo de seguimiento de parada, el control de ruta y la presentación de datos de ruta de la carta náutica no se transfieren automáticamente a la carta náutica del timón que se ha solicitado. Se debe activar la carta náutica del timón recién activado, introducir la parada o la ruta de paradas que se vaya a seguir y reactivar el seguimiento de parada.

Piloto de precisión

Características del tapete táctil del piloto de precisión

Información general

Las características del tapete táctil del piloto de precisión son:

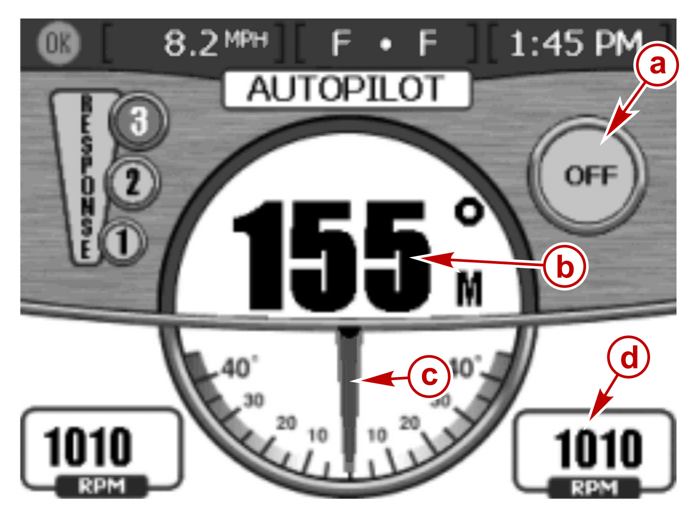
- Las funciones del piloto de precisión (piloto) se controlan solamente mediante su tapete táctil.
- Las pantallas del piloto aparecen en el capítulo Entorno, de VesselView.
- Los botones "TURN" (girar) proporcionan una corrección del recorrido de 10° cada vez que se pulsan a babor o a estribor.
- Los botones "AUTO HEADING" (Rumbo automático), "TRACK WAYPOINT" (Seguimiento de parada) y "WAYPOINT SEQUENCE" (Secuencia de parada) activan los modos de recorrido y rumbo automáticos.
- El volante se bloquea como en un retén cuando se accionan Auto Heading (rumbo automático) o Track Waypoint (seguimiento de parada). Superar manualmente la fuerza del retén del volante establece automáticamente el piloto en modo en espera.

En espera

Los elementos de la pantalla de espera son:

- En modo de espera, la pantalla muestra un valor de brújula digital y el ángulo de las transmisiones.
- El valor de brújula es el rumbo actual real del piloto.
- En la parte derecha de la pantalla, un icono con la etiqueta "OFF" (apagado) indica que el piloto no está accionado.

NOTA: No todas las funciones del piloto de precisión se pueden utilizar cuando las funciones de DTS están activadas. Desactivar las funciones de DTS para poder usar las del piloto de precisión.



31408

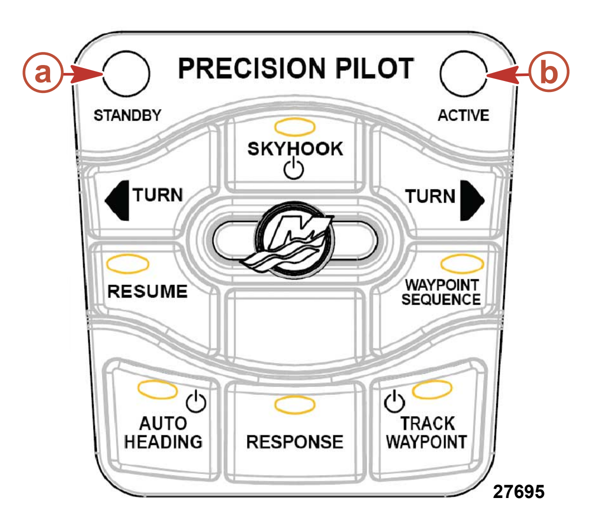
Pantalla de espera de VesselView

- a - Icono "OFF" (apagado)
- b - Rumbo
- c - Referencia del ángulo de transmisión
- d - RPM del motor

Luces del modo de espera y de activación

El piloto de precisión está desactivado (apagado) cuando la luz "STANDBY" (en espera) está encendida. Deben presionarse los botones Auto Heading (rumbo automático), Track Waypoint (seguimiento de parada) o Skyhook para activar un modo.

Cuando la luz "ACTIVE" (activo) está encendida, un modo del piloto de precisión está activado (encendido).

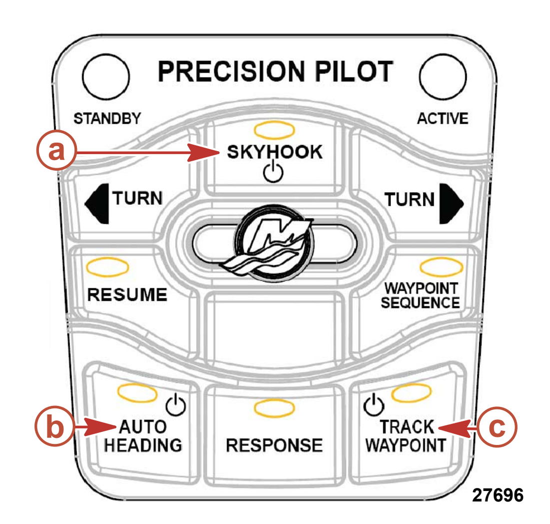


27695

- a - Luz "STANDBY" (en espera)
- b - Luz "ACTIVE" (activo)

Icono de energía

El icono de energía ubicado en los botones Skyhook, Auto Heading (rumbo automático) y Track Waypoint (seguimiento de parada) indica que los botones pueden activar o desactivar la función del piloto de precisión de la que son responsables.



Botones con iconos de energía

a - Botón "SKYHOOK"

b - Botón "AUTO HEADING" (rumbo automático)

c - Botón "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada)

Si se pulsa un botón con el icono de energía cuando su luz está encendida, ésta se apaga y la luz "STANDBY" (en espera) se enciende.

Si se pulsa un botón con el icono de energía cuando su luz está apagada, ésta se enciende, suena un pitido y la luz "ACTIVE" (activo) se ilumina, a menos que ya haya otro modo activo. Si otro modo está actualmente activo, pulsar el botón en modo activo para desactivarlo y, a continuación, pulsar el botón del nuevo modo.

Si se pulsa un botón con el icono de energía cuando su luz está apagada, ésta se enciende, suena un único pitido y la luz "ACTIVE" (activo) se enciende.

Skyhook (si corresponde)

Puede que la embarcación esté equipada con una función de mantenimiento de puestos llamada Skyhook. Skyhook mantiene automáticamente el rumbo y la posición de la embarcación en un radio aproximado de 3 m (10 pies) de una posición establecida. El sistema de control para Skyhook utiliza GPS e información sobre el rumbo de la brújula para controlar automáticamente el cambio, el acelerador y la dirección para mantener la embarcación aproximadamente en una posición.

La función Skyhook puede mantener la embarcación casi inmóvil, por ejemplo, mientras se hace cola para repostar o se espera a que se abra un puente. También se puede utilizar Skyhook para mantener la posición de la embarcación cuando el agua es demasiado profunda para utilizar un ancla.

Para desbloquear y poder utilizar esta característica, es necesario dirigirse a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

La función Skyhook no se debe utilizar cuando la embarcación está cerca de un lugar de atraque o de cualquier otro objeto, incluidas otras embarcaciones ancladas. Debido a que Skyhook mantiene la embarcación en una posición aproximada, no exacta, se podría producir la colisión de la embarcación con los objetos que se encuentren cerca y causar daños en ésta y en los objetos cercanos. Ocasionalmente, el sistema Skyhook puede aplicar una leve sobretensión de energía mientras se mantiene en una posición. Una persona de pie, cerca del borde de la embarcación, podría perder el equilibrio y caer al agua.

⚠ ADVERTENCIA
Una hélice en marcha, una embarcación en movimiento o un dispositivo sujeto a una embarcación en movimiento pueden lesionar gravemente a las personas que estén en el agua. Cuando se activa Skyhook, las hélices giran y la embarcación se mueve para mantener su posición. Detener los motores inmediatamente siempre que alguien se encuentre en el agua cerca de la embarcación.

Para activar Skyhook, las transmisiones se deben cambiar a punto muerto. Sin embargo, después de activar Skyhook, la respuesta de la transmisión no es igual que con el cambio normal a punto muerto de las transmisiones. Las hélices girarán al activar Skyhook y puede que su rotación no sea evidente. Al igual que en todas las embarcaciones cuando los motores están funcionando, es importante comprobar que no haya personas en el agua cerca de la embarcación y que los pasajeros estén seguros. El cumplimiento de esta práctica es aún más importante cuando Skyhook está activado.

Antes de activar (encender) Skyhook, el operador debe:

- Informar a los pasajeros de cómo funciona Skyhook y de que permanezcan fuera del agua, alejados de la plataforma de natación y alerta, por si se produce algún cambio repentino en la posición de la embarcación.
- Comprobar que no hay personas en la plataforma de natación o en el agua, en cualquier lugar cerca de la embarcación.

Al activar Skyhook, el operador debe:

- Permanecer al timón y mantener una atenta vigilancia.
- Desactivar (apagar) Skyhook si alguna persona se mete en el agua o se acerca a la embarcación desde el agua.

Las características de la embarcación afectan a la capacidad de Skyhook para mantener la posición de la misma en una corriente. Si se percibe que la embarcación se desplaza hacia un lado mientras Skyhook está activado, mover la proa o la popa a una posición más directa hacia el interior de la corriente para ayudar a reducir los efectos de ésta.

⚠ ADVERTENCIA
Cuando Skyhook está activado, la embarcación permanece en una posición preestablecida; sin embargo, Skyhook puede desactivarse de forma inesperada. Si Skyhook se desactiva, la embarcación no mantiene la posición preestablecida y puede desplazarse, provocando daños o lesiones personales. El timonel debe ser capaz de tomar el control de la embarcación cuando se utilice el sistema Skyhook.

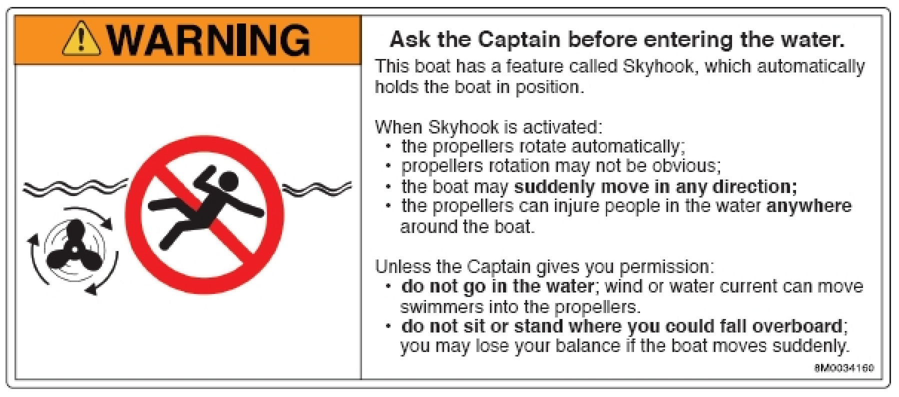
Skyhook se basa en la actividad de un receptor GPS y de un sensor de rumbos. Ocasionalmente, debido a comunicaciones deficientes con el satélite, la señal del GPS puede no estar disponible temporalmente. Skyhook continúa funcionando durante 10 segundos mientras no se recibe la señal del GPS, pero se desactiva automáticamente si la señal del GPS sigue sin recibirse. Si se desactiva Skyhook, se avisará con el sonido de una bocina y se apagará la luz del indicador del botón "SKYHOOK" en el teclado del piloto de precisión. En tales circunstancias, la embarcación se desplazará con el viento o la corriente, ya que los motores continúan funcionando, pero las unidades de transmisión están ahora en punto muerto.

El rendimiento de Skyhook se determina en su mayor parte por el rendimiento del sistema GPS Zeus de a bordo. El sistema GPS Zeus es preciso en un radio de 3 m (10 pies) al recibir una corrección del sistema de aumento del área amplia (WAAS). WAAS es un sistema de satélites y de estaciones de tierra que proporciona correcciones de señales de GPS, para permitir un posicionamiento del GPS más preciso. Cuando el WAAS no está disponible, el rendimiento del sistema mantiene la embarcación dentro de un radio de 20 m (60 pies) con respecto a la posición deseada.

Activación (encendido) de Skyhook

IMPORTANTE: Las actividades en el agua próxima a la embarcación mientras Skyhook está activado pueden dar lugar a lesiones. El capitán (u operador) y los pasajeros deben leer y tener en cuenta las etiquetas de advertencia de la embarcación antes de activar Skyhook.

Etiqueta adyacente al tapete táctil del piloto de precisión



Etiqueta cerca del área de abordaje del peto de popa

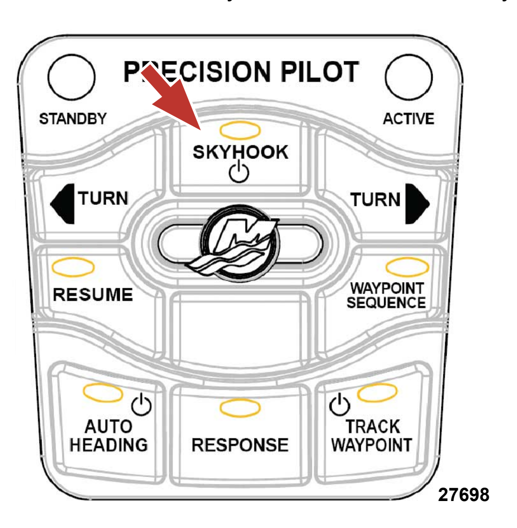
IMPORTANTE: Si alguna etiqueta no se puede localizar o no es legible, se debe reemplazar antes de activar Skyhook. Solicitar las etiquetas de repuesto al constructor de la embarcación o una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

1. Situar las palancas del ERC en punto muerto y detener la embarcación. Skyhook no se activará hasta que la embarcación esté en punto muerto y a una velocidad lo suficientemente lenta para una activación segura.
2. Informar a los pasajeros de cómo funciona Skyhook y de que permanezcan fuera del agua, alejados de la plataforma de natación y alerta, por si se produce algún cambio repentino en la posición de la embarcación.
3. Comprobar que no hay personas en la plataforma de natación o en el agua, en cualquier lugar cerca de la embarcación.

⚠ ADVERTENCIA

Una hélice en marcha, una embarcación en movimiento o un dispositivo sujeto a una embarcación en movimiento pueden lesionar gravemente a las personas que estén en el agua. Cuando se activa Skyhook, las hélices giran y la embarcación se mueve para mantener su posición. Detener los motores inmediatamente siempre que alguien se encuentre en el agua cerca de la embarcación.

4. Presionar el botón "SKYHOOK" para solicitar la activación y el funcionamiento de Skyhook.



Botón "SKYHOOK"

5. Aparece un mensaje de seguridad emergente (pantalla de advertencia) en VesselView. Leer y seguir el mensaje de seguridad emergente.



Pantalla de advertencia de Skyhook en VesselView

6. Pulsar el botón X de VesselView para cerrar el mensaje de seguridad emergente.

   NOTA: al pulsar el botón "SKYHOOK" también se cierra el mensaje de seguridad emergente y se desconecta Skyhook.
7. El sistema Skyhook se activa y la bocina emite un segundo pitido constante. La luz del botón "SKYHOOK" del tapete táctil deja de parpadear y permanece encendida para indicar que Skyhook está activado.

   NOTA: algunos constructores de embarcaciones incluyen sistemas adicionales (secundarios) de sonido, luces u otras fuentes para alertar al operador y a los pasajeros de que Skyhook está activado. Consultar al constructor de la embarcación sobre los sistemas adicionales de notificación de Skyhook, si corresponde.
8. La pantalla "SKYHOOK" de VesselView muestra un círculo verde con la palabra "ON" (encendido) cuando se activa Skyhook. Consultar **Pantalla Skyhook en VesselView**..

   NOTA: es posible que la embarcación retroceda automáticamente si ha rebasado la posición que debía mantener, en la que se pulsó el botón "SKYHOOK" por primera vez.
9. Al activar Skyhook, se debe permanecer en el timón y mantener una atenta vigilancia. Desactivar Skyhook si alguna persona se mete en el agua o se acerca a la embarcación desde el agua.
10. Pulsar el botón "SKYHOOK" una segunda vez para colocar el piloto de precisión en modo de espera. Se apagan todas las luces, excepto la de "STANDBY" (en espera).
11. Para desactivar Skyhook, consultar **Desactivación (apagado) de Skyhook**.

Desactivación (apagado) de Skyhook

IMPORTANTE: tanto los motores como las transmisiones deben estar en marcha para que Skyhook funcione. Si las señales de referencia necesarias de un motor o una transmisión no están disponibles, Skyhook se desactiva automáticamente.

1. Para desactivar Skyhook, realizar una de las siguientes operaciones:
   - Pulsar el botón "SKYHOOK" en el tapete táctil del piloto de precisión.
   - Sacar del punto muerto cualquier palanca del ERC.
   - Mover la palanca de mando.

     NOTA: en todos los métodos, la luz de "SKYHOOK" en el tapete táctil del piloto de precisión se apagará.
2. La bocina emite un pitido cuando se desactiva la función.

Rumbo automático

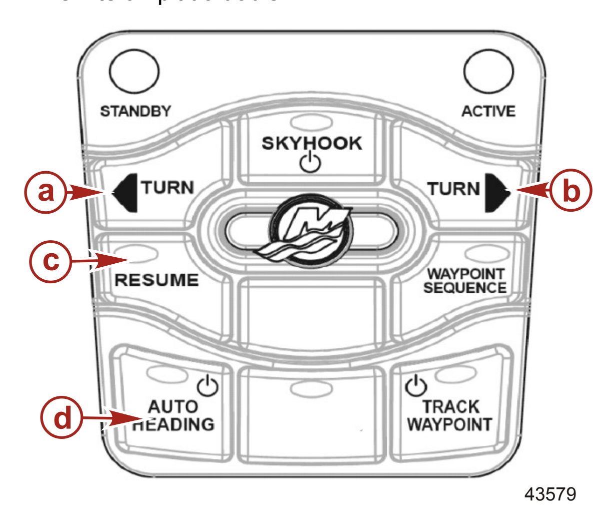
El rumbo automático permite que la embarcación mantenga automáticamente el rumbo de la brújula cuando la embarcación está navegando.

Activación del rumbo automático

1. Situar al menos uno de los motores que está en funcionamiento en engranaje de avance.

   NOTA: El rumbo automático no funciona con las palancas del ERC en punto muerto o en retroceso.
2. Guiar la embarcación al rumbo de la brújula deseado.

3. Pulsar el botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) para activar el modo de rumbo automático. El botón se ilumina y la bocina emite un pitido en reconocimiento de la activación. Si el rumbo automático no se activa, la bocina emite un pitido doble.

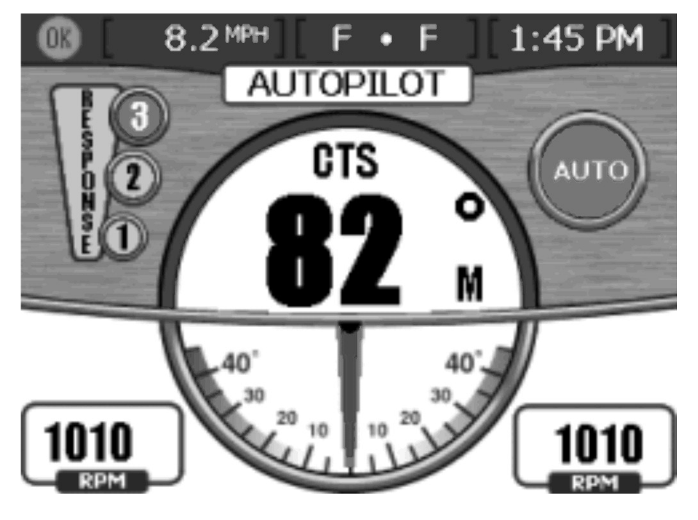


43579

a - Botón "TURN" (Girar) (ajuste de recorrido) de babor
b - Botón "TURN" (Girar) (ajuste de recorrido) de estribor
c - Botón "RESUME" (Reanudar)
d - Botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático)

4. Mostrar la pantalla "AUTOPILOT" (Piloto automático) en VesselView. Consultar **Visualización de modos** en **VesselView**.
5. En la pantalla del piloto automático de VesselView, el indicador de modo cambia de "OFF" (Apagado) a "AUTO" (Automático).
6. El volante se centrará automáticamente y se mantendrá en una posición del retén electrónico.

   NOTA: si por alguna razón se debe girar el volante, se necesitará aplicar la fuerza suficiente para superar el retén electrónico.
7. El piloto de precisión mantiene el rumbo de la brújula que la embarcación estaba siguiendo cuando se presionó el botón "AUTO HEADING" (rumbo automático) y se activó el rumbo automático.



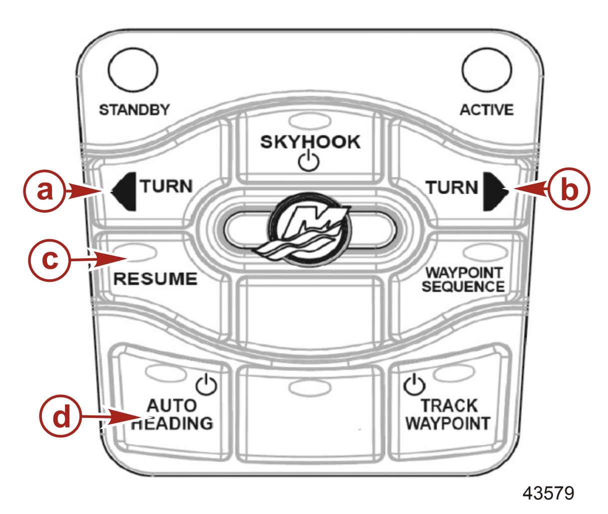
31409

8. Para ajustar el recorrido mientras el rumbo automático está activado, consultar **Ajuste de recorrido con los botones de giro o la palanca de mando.**
9. Para desactivar el rumbo automático, consultar **Desactivación del rumbo automático**.
10. Pulsar el botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) por segunda vez; el rumbo automático pasa a modo de espera y se apagan todas las luces excepto la de "STANDBY" (En espera).

Ajuste de recorrido con los botones de giro o la palanca de mando

En el modo "AUTO HEADING" (rumbo automático), los botones "TURN" (Girar) (botones de ajuste de recorrido) cambian el rumbo de recorrido establecido cada vez que se presionan. Al golpear suavemente la palanca de mando a la izquierda o a la derecha se ajusta el recorrido por cada golpecito.

1. Pulsar el botón "TURN" (Girar) en la dirección del cambio de rumbo deseado. Cada vez que se pulsa el botón, se cambia en 10° el rumbo deseado.



- a - Botón "TURN" (Girar) (ajuste de recorrido) de babor
- b - Botón "TURN" (Girar) (ajuste de recorrido) de estribor
- c - Botón "RESUME" (Reanudar)
- d - Botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático)

2. Desviar y mantener la palanca de mando en la dirección deseada para realizar pequeños ajustes en el rumbo elegido. Cada movimiento reconocido ajusta el rumbo elegido en 1°.

   NOTA: *La palanca de mando debe moverse más del 50% de su recorrido, y ha de sonar un pitido, para que el movimiento se reconozca como entrada.*



Ajuste del rumbo a estribor

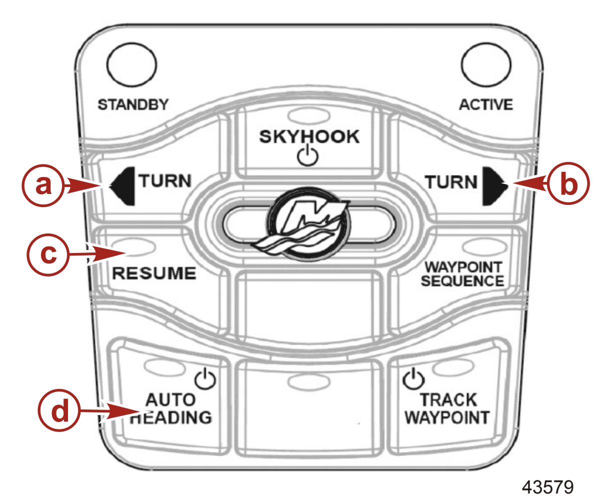
Para reanudar un rumbo

La luz del botón "RESUME" (reanudar) se enciende si el rumbo del recorrido anterior está disponible para su reanudación.

IMPORTANTE: El rumbo anterior solamente se puede reanudar en el plazo de un minuto desde la desactivación del rumbo automático, o si el volante se ha girado no más de 90°.

Pulsar el botón "RESUME" (Reanudar) para reanudar el rumbo anterior, si:

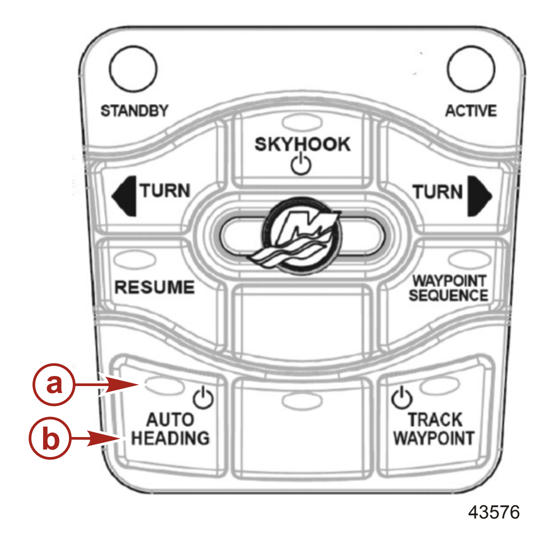
- Se ha girado el volante y desactivado el rumbo automático.
- Se ha pulsado uno de los botones "TURN" (Girar) (ajuste de recorrido) con el rumbo automático activado.



- a - Botón "TURN" (Girar) (ajuste de recorrido) de babor
- b - Botón "TURN" (Girar) (ajuste de recorrido) de estribor
- c - Botón "RESUME" (Reanudar)
- d - Botón "AUTO HEADING" (rumbo automático)

Desactivación del rumbo automático

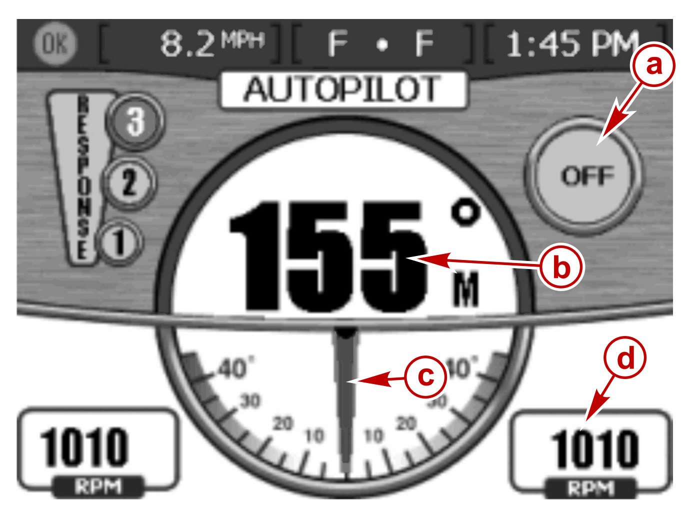
1. El modo de rumbo automático se desactiva mediante una de las siguientes acciones:
   - Situar los mangos del ERC de ambos motores en punto muerto. La luz del botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) se apaga y la luz del modo de espera se enciende.
   - Girar el volante más allá del retén electrónico. La luz del botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) se apaga y la luz de reanudación se enciende.
   - Pulsar el botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) en el tapete táctil del piloto de precisión. La luz del botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) se apaga y la luz del modo de espera se enciende.



43576

a - Luz del botón
b - Botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático)

2. La bocina emite un pitido y el indicador de modo cambia de "AUTO" (Automático) a "OFF" (Apagado).
3. Si se ha desactivado el rumbo automático porque se ha girado el volante, la luz del botón de reanudación se enciende. Mientras la luz del botón de reanudación está encendida, se puede pulsar el botón "RESUME" (Reanudar) para reanudar el recorrido con rumbo automático. Consultar **Para reanudar un rumbo**. Si no se desea reanudar el recorrido, pulsar el botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) una vez para activar el modo de espera y volver a presionarlo para desactivar el modo de rumbo automático.



31408

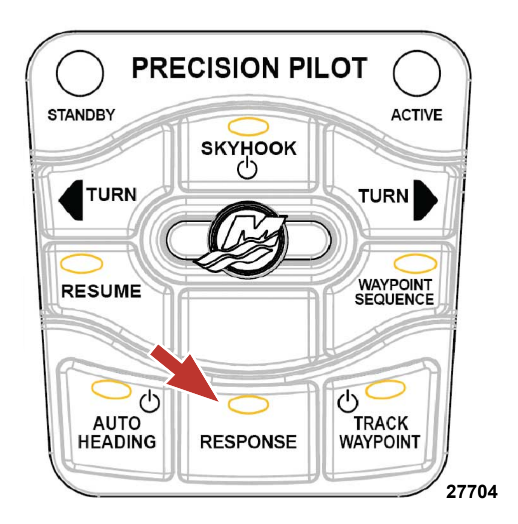
a - Indicador de modo—"OFF" (Apagado) o "AUTO" (Automático)
b - Rumbo actual
c - Posiciones de la transmisión
d - RPM del motor

4. Si los mangos del ERC se han desplazado a punto muerto, la luz del botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) se apaga y la luz de "STANDBY" (En espera) se enciende. No se puede reanudar el rumbo pulsando el botón "RESUME" (Reanudar). Consultar **Para reanudar un rumbo**.
5. Si el rumbo automático se desactiva porque se ha pulsado el botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático), la luz del botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) se apaga y la luz de "STANDBY" (En espera) se enciende. Pulsar el botón "AUTO HEADING" (Rumbo automático) por segunda vez y la luz de "STANDBY" (En espera) se apaga, el rumbo automático se desactiva y el modo queda desactivado.

Botón Response (Respuesta)

1. Pulsar el botón "RESPONSE" (Respuesta) para aumentar o disminuir la agresividad de la reacción de la embarcación a los cambios programados, cuando esté en modos de piloto. La agresividad de la reacción de la embarcación es acorde con el ajuste de la respuesta efectuado en VesselView.

NOTA: *Cada vez que se pulsa el botón "RESPONSE" (respuesta), el parpadeo de la luz del botón indica que acaba de cambiarse el ajuste de la respuesta para ese modo.*



Botón Response (Respuesta)

2. Pulsar de nuevo el botón "RESPONSE" (Respuesta) para aumentar la agresividad de la reacción de la embarcación a los cambios programados. Al pulsar el botón por primera vez, se muestra el valor del ajuste actual. Pulsando el botón hasta tres veces se triplica la agresividad de la reacción de la embarcación y después se reduce mediante el retorno al primer ajuste de respuesta.

Número de parpadeos	Ajuste de respuesta indicado	Agresividad de la corrección
1	1	Suave (para condiciones tranquilas o de calma)
2	2	Mediana (para condiciones moderadas)
3	3	Agresiva (para condiciones extremas)

3. El ajuste del valor correspondiente a la intensidad de respuesta actual aparece en la página Auto Heading (Rumbo automático) de VesselView.

Seguimiento de parada

⚠ ADVERTENCIA

En algunos modos del piloto de precisión (rumbo automático, seguimiento de parada y secuencia de parada), la embarcación navega por un recorrido predeterminado. La embarcación no responde automáticamente ante peligros como, por ejemplo, otras embarcaciones, obstáculos, nadadores o terreno subacuático. Una colisión con estos peligros podría provocar daños en la embarcación, lesiones graves o incluso la muerte. El piloto debe permanecer al timón, listo para evitar esos peligros y para advertir a otras personas sobre los cambios en el recorrido.

El seguimiento de parada permite que la embarcación navegue automáticamente hasta una parada o una secuencia de paradas específicas, lo que se denomina ruta de paradas. Esta función está indicada para aguas abiertas y libres de obstrucciones por encima y por debajo de la línea de flotación.

Cuando la función seguimiento de parada se ha activado y la embarcación está en marcha:

- El timón no debe dejarse nunca desatendido. El diseño de esta función no permite dejar desatendida la navegación.
- El piloto debe permanecer siempre al timón.
- No debe utilizarse como única fuente de navegación.

IMPORTANTE: El seguimiento de parada sólo se puede usar con cartas náuticas aprobadas por Mercury Diesel.

Es necesario proporcionar los datos de parada a VesselView mediante una carta náutica de terceros. Consultar el manual del usuario de cartas náuticas para obtener más detalles.

Un uso incorrecto y las condiciones ambientales pueden perjudicar la exactitud de esta función. Observar la siguiente información cuando se utilice la función de seguimiento de parada y secuencia de parada.

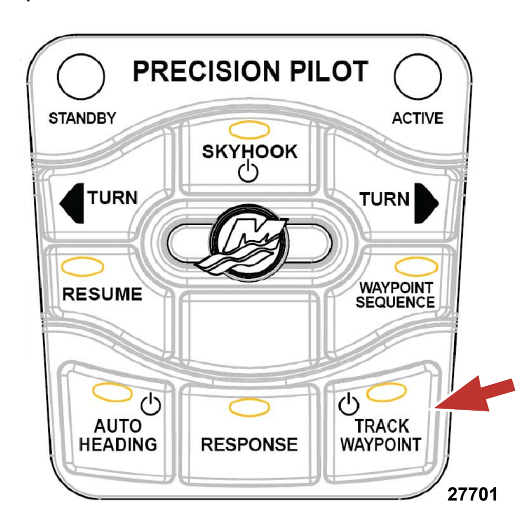
Datos de parada—ajustes de distancia	
Entre paradas	Superior a 1,0 millas náuticas (1,85 km)
Alarmas de llegada	No inferior a 0,1 millas náuticas (0,19 km)

Activación del modo de seguimiento de parada

Para activar el modo de seguimiento de parada del piloto de precisión:

1. Activar la carta náutica y seleccionar una única parada o ruta de paradas que se vaya a seguir.

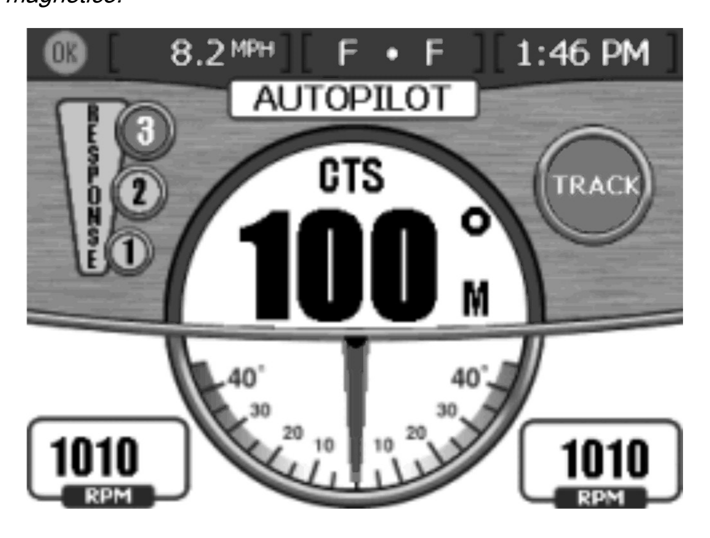
2. Situar al menos un mango del ERC en engranaje de avance. El seguimiento de parada no funciona si ambos mangos están en punto muerto o en retroceso.
3. Dirigir la embarcación manualmente hacia la primera parada y mantenerla fija a una velocidad de funcionamiento segura.
4. Pulsar el botón "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada) en el teclado del piloto de precisión. La luz del botón "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada) se enciende y la bocina emite un pitido para indicar que se ha activado el seguimiento de parada. El piloto sigue la ruta hasta la primera parada del recorrido de la carta náutica. La bocina suena dos veces si el seguimiento de parada no se activa.



Botón "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada)

5. La pantalla "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada) de VesselView aparece durante un segundo tras pulsar el botón "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada). La pantalla muestra el rumbo digital que lleva la embarcación, los ángulos de las transmisiones y la velocidad del motor en RPM. Consultar **Visualización de modos** en **VesselView**.

   NOTA: Esta pantalla se activa durante la calibración de VesselView. El sistema GPS genera el rumbo mostrado basándose en el norte magnético.



Pantalla de seguimiento de parada

NOTA: el piloto de precisión no iniciará el giro cuando el modo de seguimiento de parada esté activado. Las características de giro solamente están disponibles en el modo de rumbo automático.

Desactivación del modo de seguimiento de parada

1. El modo de seguimiento de parada puede desactivarse mediante uno de los siguientes métodos:
   - Pulsar el botón "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada) en el teclado del piloto de precisión. La luz del botón "TRACK WAYPOINT" (Seguimiento de parada) se apaga y el piloto pasa al modo en espera. La luz "STANDBY" (en espera) se enciende.
   - Girar el volante con la fuerza suficiente para superar la respuesta de fuerza y el piloto pasará al modo en espera.
   - Situar ambas palancas del ERC de nuevo en punto muerto y el piloto pasará a modo en espera.
   - Presionar cualquiera de los botones "TURN" (girar) y el piloto pasará al modo de rumbo automático.

- Presionar el botón "AUTO HEADING" (rumbo automático) y el piloto pasará al modo de rumbo automático.
- Apagar la carta náutica y el piloto pasará al modo en espera.

2. Se puede reanudar el rumbo Track Waypoint (Seguimiento de parada) dentro de un minuto, si la embarcación no ha girado demasiado o si la luz de "RESUME" (Reanudar) está fija o parpadea.

Botones de giro o palanca de mando en el modo de seguimiento de parada

En el modo "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada), utilizando los botones "TURN" (girar) izquierdo o derecho del teclado o la palanca de mando se cambia al modo "AUTO HEADING" (rumbo automático).

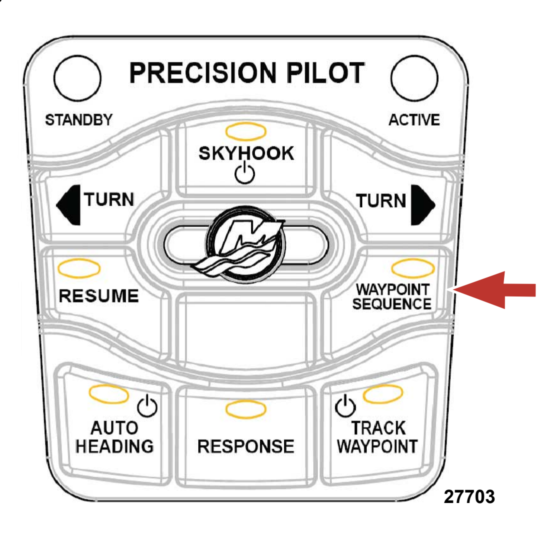
Botón Auto Heading (Rumbo automático) en el modo de seguimiento de parada

En el modo "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada), al presionar el botón "AUTO HEADING" (rumbo automático) se cambia el piloto al modo "AUTO HEADING" (rumbo automático).

Aceptación de un giro durante una llegada de parada

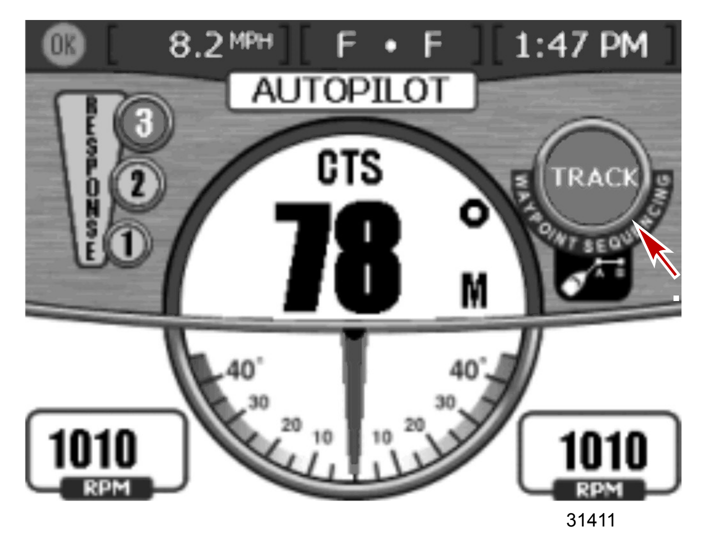
IMPORTANTE: El modo de seguimiento de parada no gira automáticamente la embarcación cuando se llega a una parada determinada.

1. Cuando la embarcación entra en una zona de llegada de parada indicada en la carta náutica, la bocina emite un pitido breve y empieza a parpadear la luz del botón "WAYPOINT SEQUENCING" (secuencia de parada) para informar al operador de que debe realizar un giro.



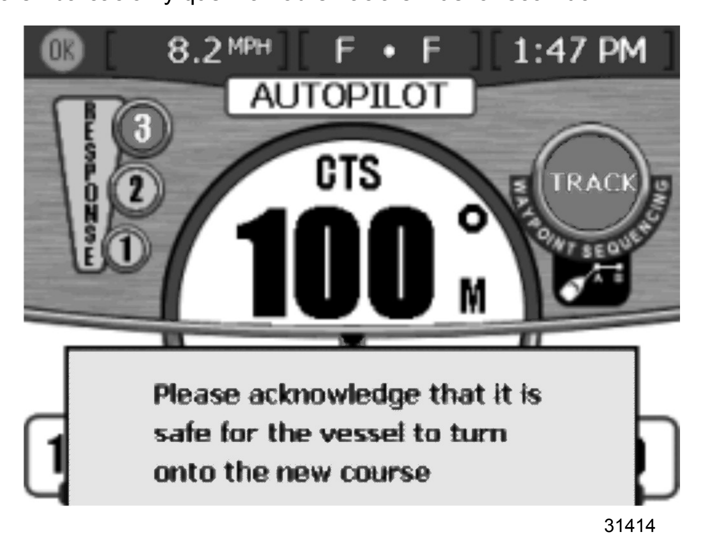
Botón "WAYPOINT SEQUENCE" (Secuencia de parada)

2. Si el modo de secuencia de parada no se ha activado, la luz del icono "WAYPOINT SEQUENCE" (secuencia de parada) parpadea en la zona de llegada.



Luz del icono de secuencia de parada

3. VesselView muestra una advertencia de pantalla emergente. El piloto debe decidir si es seguro girar la embarcación. Si lo es, presionar el botón "WAYPOINT SEQUENCE" (secuencia de parada) para aceptar que es seguro que el piloto gire automáticamente la embarcación y que maniobre hacia el nuevo recorrido.

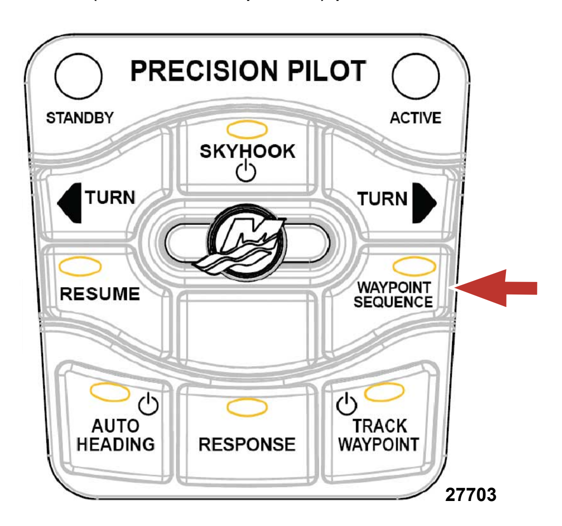


Advertencia de pantalla emergente

4. Si no se acepta la parada, la embarcación continuará con su rumbo actual.
5. Al final del recorrido del seguimiento de parada, introducir una nueva ruta o tomar el control de la embarcación. Si no, la embarcación volverá al modo de rumbo automático y continuará con su último rumbo de recorrido.

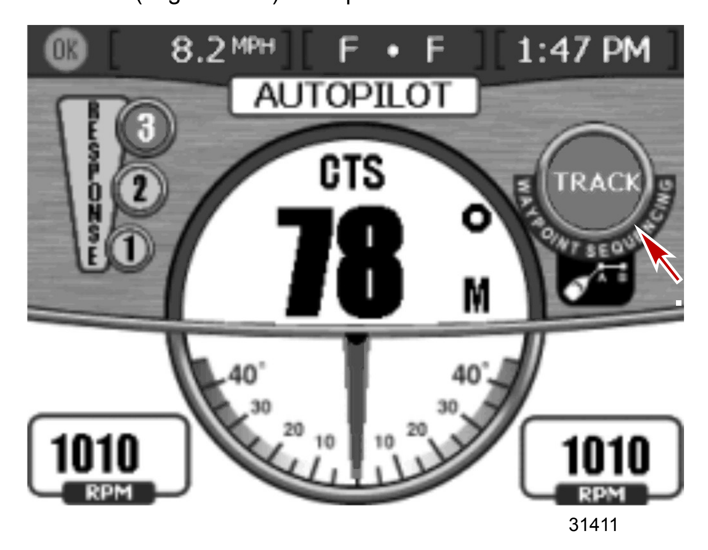
Secuencia de parada

1. Situar la palanca o palancas del ERC en engranaje de avance. "WAYPOINT SEQUENCE" (secuencia de parada) no se activa si las palancas están en punto muerto o en retroceso.
2. Si la luz del botón de seguimiento de parada no está encendida, pulsar el botón "TRACK WAYPOINT" (seguimiento de parada).
3. Pulsar el botón "WAYPOINT SEQUENCE" (secuencia de parada) para activar el modo de secuencia de parada.



Botón de modo "WAYPOINT SEQUENCE" (secuencia de parada)

4. Suena un pitido en VesselView y el icono de círculo verde muestra "TRACK" (seguimiento) en la pantalla del piloto. Debe iluminarse el icono "TRACK" (seguimiento) en la pantalla de VesselView.



Icono TRACK (Seguimiento) de secuencia de parada

5. Si se está en una zona de llegada de parada establecida por la carta náutica, el modo de secuencia de parada solamente informa al piloto de precisión de que puede continuar hasta la siguiente parada. El modo de secuencia de parada actúa como una función de aceptación de parada y suena un pitido del piloto de precisión cuando está en la zona.

⚠ ADVERTENCIA

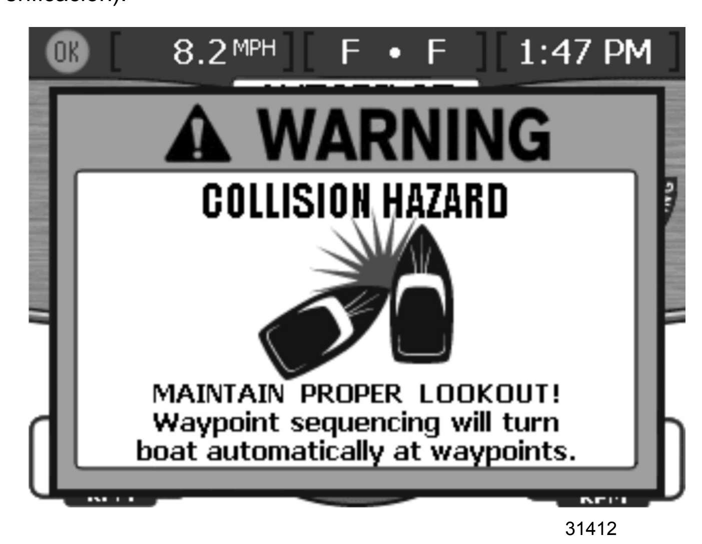
En algunos modos del piloto de precisión (rumbo automático, seguimiento de parada y secuencia de parada), la embarcación navega por un recorrido predeterminado. La embarcación no responde automáticamente ante peligros como, por ejemplo, otras embarcaciones, obstáculos, nadadores o terreno subacuático. Una colisión con estos peligros podría provocar daños en la embarcación, lesiones graves o incluso la muerte. El piloto debe permanecer al timón, listo para evitar esos peligros y para advertir a otras personas sobre los cambios en el recorrido.

6. Pulsar el botón Enter (entrar) para aceptar el giro. El botón Enter (Intro) está en la esquina superior derecha de VesselView y tiene un símbolo de marca de verificación. Una vez aceptado, el piloto realiza el seguimiento hasta la siguiente parada de la ruta.
7. Permanecer alerta; la embarcación gira automáticamente en este modo. El piloto debe saber si es seguro girar cuando la embarcación está entrando en una zona de llegada de parada. Informar a los pasajeros de que la embarcación girará automáticamente, para que puedan estar preparados.



Pantalla de aceptación de parada

8. Si no se está en una zona de llegada de parada establecida previamente, el modo "WAYPOINT SEQUENCE" (Secuencia de parada) inicia la secuenciación automática hasta las paradas de la ruta. Confirmar que se entiende la información presentada por la advertencia de pantalla emergente y pulsar el botón Enter (Intro) (el botón con un símbolo de marca de verificación).



Advertencia de pantalla emergente

9. Pulsar el botón "TRACK WAYPOINT" (Seguimiento de parada). La luz del botón "WAYPOINT SEQUENCE" (Secuencia de parada) se enciende y la bocina emite un pitido.
10. Pulsar el botón "TRACK WAYPOINT" (Seguimiento de parada) por segunda vez para situar el piloto de precisión en el modo en espera. Se apagan todas las luces, excepto la de "STANDBY" (en espera).

Operaciones dependientes

Dirección—Método alternativo de emergencia

Si el volante electrónico deja de funcionar, aún deben funcionar las manillas del acelerador del motor (mangos del ERC), los compensadores y la palanca de mando de la embarcación. Los aceleradores y los compensadores del motor se pueden utilizar como alternativa de emergencia para dirigir la embarcación en aguas abiertas, donde no haya objetos ni otras embarcaciones en las proximidades.

Para mantener la dirección y el rumbo del recorrido, observar atentamente la velocidad del motor usada con cada mango del acelerador. Los compensadores se pueden ajustar para ayudar a dirigir la embarcación. El piloto debe practicar regularmente la dirección de la embarcación de esta manera a fin de familiarizarse con el uso de los aceleradores y compensadores para este fin.

La palanca de mando se puede utilizar como sistema alternativo de dirección cuando se navega muy cerca de objetos, muelles y otras embarcaciones. El uso de la palanca de mando limita las RPM del motor.

Funcionamiento del motor de babor solamente

La característica de respuesta de fuerza del volante solamente está disponible cuando el interruptor de la llave de encendido de estribor está en la posición de "ON" (encendido). Si el interruptor de la llave de encendido de estribor está apagado o ha habido daños en el sistema eléctrico de estribor, el sistema de control de babor supervisará el volante.

Sin embargo, si solamente funciona el lado de babor o solamente el interruptor de la llave de encendido de babor está en la posición de "ON" (encendido), el volante no tendrá paradas proporcionadas por el sistema de la respuesta de fuerza. En este caso, la transmisión siempre girará en la dirección en la que se está girando el volante hasta que se alcancen los límites mecánicos de la transmisión. Si hay daños en el sistema eléctrico de babor, el volante funcionará normalmente con una respuesta de fuerza completa y con paradas.

La embarcación puede funcionar como embarcación de un sólo motor. La palanca de mando y el mantenimiento de la estación no están disponibles en esta condición. Sin embargo, Zeus proporciona sistemas de piloto automático redundantes, de forma que los modos de rumbo automático y de seguimiento de parada siguen estando disponibles durante el funcionamiento con un solo motor.

Introducción de una marcha—Procedimiento de emergencia

Si una transmisión o un sistema eléctrico se daña o experimenta una condición que da lugar a un fallo tal que la transmisión deje de responder a los controles del timón, es posible introducir manualmente una marcha. En un caso de emergencia, puede introducirse manualmente una marcha de la transmisión con una llave adecuada para accionar el solenoide de cambio de marchas apropiado.

Tener en cuenta lo siguiente:

- Es mejor usar una transmisión que funcione correctamente que bloquear y hacer funcionar la transmisión que no esté funcionando correctamente. Este procedimiento está previsto para cuando ninguna de las dos transmisiones responda al control del timón.
- El rumbo automático y el seguimiento de parada funcionarán cuando se utilice el procedimiento de emergencia para introducir marchas.
- Al mover el mando del ERC a la marcha atrás, se detiene el motor.

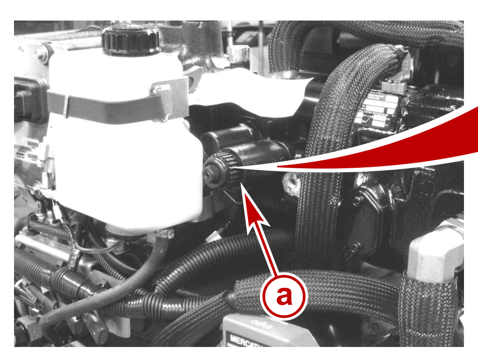
⚠ PRECAUCIÓN
Si se bloquea la transmisión en una marcha mediante el procedimiento de emergencia, el control del cambio del timón quedará inoperante. Navegar cuidadosamente con el bloqueo de la marcha activado. Para sacar la marcha, girar el interruptor de la llave de encendido a "OFF" (apagado).

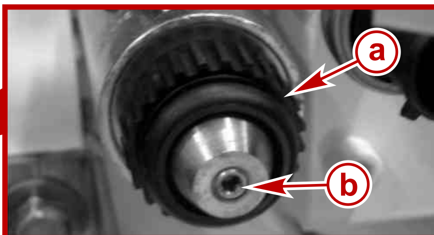
1. Determinar qué transmisión no permite introducir marchas.
2. Parar los motores y retirar la llave del interruptor de la llave de encendido.

⚠ ADVERTENCIA
Los componentes y los líquidos del motor están calientes y pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte. Dejar enfriar el motor antes de quitar cualquier componente o de abrir las mangueras de líquido.

3. Retirar la cubierta de la transmisión afectada. Consultar el manual del propietario.
4. Localizar el solenoide del engranaje de avance en el lado de babor de la transmisión afectada (en el cable se indica "Forward Gear" (engranaje de avance)).

   NOTA: No tocar el solenoide del engranaje de retroceso, en el lado de estribor de la transmisión (en el cable se indica "Reverse Gear" (engranaje de retroceso)).
5. Con una llave de cabeza hexagonal de 3 mm, girar el tornillo del solenoide del centro de la parte superior del solenoide del engranaje de avance en sentido horario hasta que se pare.
6. Ahora, la transmisión se acciona manualmente en el engranaje y no responde a los controles del timón para engranar o desengranar.





a - Solenoide del engranaje de avance
b - Tornillo del solenoide

41213

⚠ ADVERTENCIA
La rotación de una hélice, una embarcación en movimiento o cualquier dispositivo sólido unido a la embarcación puede provocar lesiones graves o incluso la muerte a los nadadores. Apagar el motor inmediatamente si hay alguien en el agua cerca de la embarcación.

7. Asegurarse de que el área alrededor de las hélices esté despejada antes de arrancar el motor, ya que la hélice girará siempre que el motor esté en funcionamiento.

   IMPORTANTE: El motor no arranca con la palanca del ERC accionada, aunque la transmisión se accione manualmente en un engranaje.
8. Cuando se esté listo para arrancar el motor, colocar la palanca del ERC en el punto muerto antes de girar el interruptor de la llave de encendido a la posición de arranque.

   NOTA: Debido a la carga adicional de tener que girar los engranajes de la transmisión y la hélice, el motor de arranque puede girar más lentamente cuando se arranca el motor conectado a la transmisión en el ajuste de emergencia.
9. Prestar especial atención y precaución cuando la embarcación funcione en este modo de emergencia. En la transmisión con el engranaje accionado manualmente, se debe apagar el motor para evitar que la hélice gire o se proporcione empuje.

   NOTA: Al situar la transmisión con el engranaje accionado manualmente en marcha atrás se para el motor.
10. Llevar inmediatamente la embarcación a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel e informar de que el engranaje de la transmisión se ha activado manualmente.

Dirección y compensación—Anulación manual

El sistema de dirección y compensación funciona utilizando un múltiple hidráulico provisto de válvulas de control. Si se produce un funcionamiento defectuoso en el múltiple del sistema de dirección y compensación, deberá aparecer un código de fallo en el VesselView. Es posible que el accionador de la dirección. el cilindro de compensación, o ambos, no respondan al control del timón, dando lugar a la pérdida del control de la compensación o de la dirección normal.

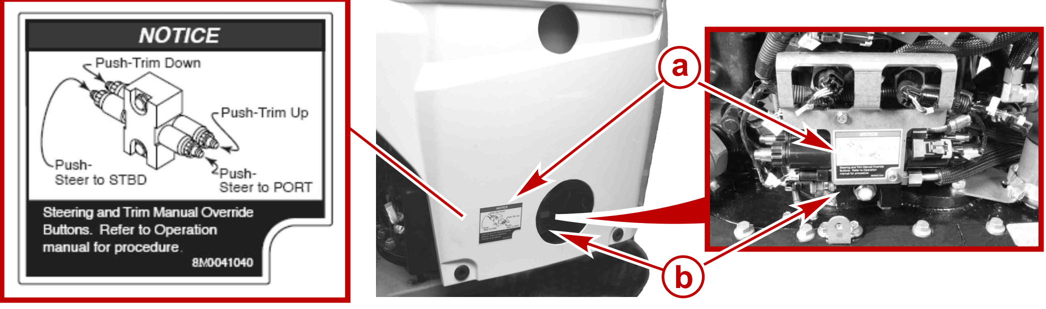
⚠ PRECAUCIÓN

Un fallo de la válvula de control de la dirección o de la válvula de control de la compensación ocasionará un fallo temporal de los controles del timón de compensación o de la dirección en la transmisión afectada. En caso de pérdida del control de la compensación o de la dirección normal, reducir la velocidad para navegar de forma segura.

La tabla ofrece una matriz de información sobre transmisiones y compensadores, en caso de funcionamiento defectuoso o fallo.

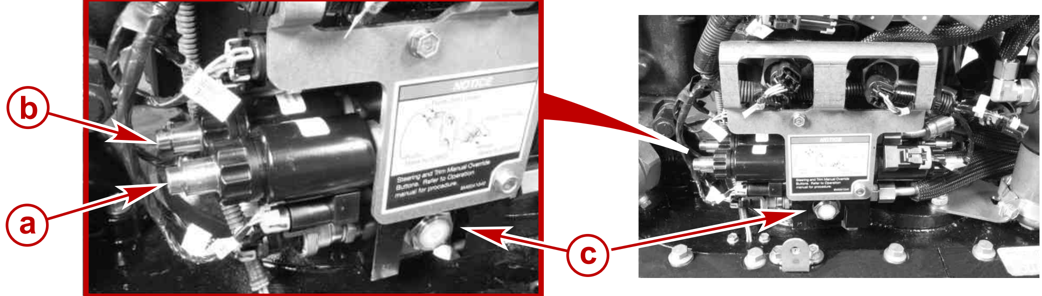
Modo de fallos	Códigos de fallas	Posición de compensador o transmisión	Control de los motores	Velocidad de la embarcación
Atasco de la válvula de control de la dirección	Steering_Spool_Stuck_Fault (Fallo por atasco del carrete de la dirección)	Atasco en cualquier posición	• El código del fallo aparece en VesselView • La transmisión está en modo de funcionamiento reducido • El porcentaje de la aceleración del motor se reduce	La máxima velocidad de la embarcación posible con un solo motor, con un motor apagado o con una transmisión que no puede dirigirse, depende del modelo. Salvo en caso de emergencia, el funcionamiento normal con un solo motor no deberá superar el 50% de la aceleración.
Atasco de la válvula de control del compensador	Tab_Spool_Stuck_Fault (Fallo por atasco del carrete del compensador)	Atasco en cualquier posición	Sin efecto en el control del motor	Avanzar a una velocidad reducida segura que no rebase los límites del ciclo de trabajo.

En un caso de emergencia, si se atasca una válvula de control del compensador o de la dirección, quizá pueda borrarse el código de fallo de la dirección anulando el sistema manualmente. Hay una calcomanía que informa sobre la ubicación de válvulas de control específicas en la cubierta de la transmisión (si corresponde) y en el soporte acoplado al múltiple de la dirección de todos los modelos. Consultar más información en **Procedimiento para una válvula de control de la dirección atascada** o en **Procedimiento para una válvula de control de compensador atascada** .



41303

a - Calcomanía
b - Múltiple hidráulico para dirección y compensador



41307

Botones de anulación manual en la parte delantera del múltiple

a - Botón de anulación del cambio de rumbo a estribor
b - Botón de anulación de la compensación hacia abajo
c - Múltiple hidráulico



Botones de anulación manual en la parte trasera del múltiple

- **a -** Múltiple hidráulico
- **b -** Botón de anulación de la compensación hacia arriba
- **c -** Botón de anulación del cambio de rumbo a babor

⚠ ADVERTENCIA
Un arranque accidental del motor puede producir lesiones graves o la muerte. Extraer la llave del interruptor del encendido y activar el sistema de parada por cordón o el interruptor E-stop para impedir el arranque del motor cuando se realice servicio o mantenimiento en el equipo motor.

Procedimiento para una válvula de control de la dirección atascada

1. Comprobar cuál es la transmisión que no responde al control de la dirección.
2. Apagar el motor y girar la llave del encendido a la posición desactivada. Esperar al menos 30 segundos, si es posible.
3. Volver a arrancar el motor. Confirmar que el fallo de la dirección se ha borrado.
4. Si el fallo de la dirección no se ha borrado, repetir el procedimiento de arranque y parada hasta tres veces.
5. Si el fallo de la dirección no se borra con el procedimiento anterior, poner la transmisión en punto muerto, apagar el motor, girar el interruptor de la llave a la posición desactivada y pulsar alternativamente los botones de anulación manual de la dirección de babor y estribor para liberar el carrete. Consultar más información en la calcomanía del soporte del múltiple o de la cubierta de la transmisión del lado de babor, si corresponde.
6. Volver a arrancar el motor. Con el timón, dirigir la transmisión hacia babor y estribor para confirmar que el fallo se ha borrado. Si el fallo "Steering_Spool_Stuck" (Atasco del carrete de la dirección) persiste, apagar el motor y girar la llave del interruptor de la transmisión que no responde a la posición desactivada. Utilizar otro motor y otra transmisión. Consultar **Funcionamiento del motor de babor solamente**, si la transmisión de estribor está desactivada.

   NOTA: La velocidad y la capacidad de maniobra de la embarcación quedarán reducidas.

Procedimiento para una válvula de control de compensador atascada

1. Comprobar cuál es la transmisión que no responde al control del compensador.
2. Apagar el motor y girar la llave del encendido a la posición desactivada. Esperar al menos 30 segundos, si es posible.
3. Volver a arrancar el motor. Confirmar que el fallo del compensador se ha borrado.
4. Si el fallo del compensador no se ha borrado, repetir el procedimiento de arranque y parada hasta tres veces.
5. Si el fallo del compensador no se borra con el procedimiento anterior, poner la transmisión en punto muerto, apagar el motor, girar el interruptor de la llave a la posición desactivada y pulsar alternativamente los botones de anulación manual de la compensación hacia arriba y hacia abajo para liberar el carrete. Consultar más información en la calcomanía del soporte del múltiple o de la cubierta de la transmisión del lado de babor, si corresponde.
6. Volver a arrancar el motor. Con el timón, accionar el compensador hacia arriba y hacia abajo para confirmar que el fallo se ha borrado. Si el fallo "Tab_Spool_Stuck" (Atasco del carrete del compensador) persiste, apagar el motor y girar la llave del interruptor de la transmisión que no responde a la posición desactivada. Utilizar otro motor y otra transmisión. Consultar **Funcionamiento del motor de babor solamente**, si la transmisión de estribor está desactivada.

   NOTA: La velocidad y la capacidad de maniobra de la embarcación quedarán reducidas. El compensador en posición hacia abajo puede ocasionar sobreviraje o escorado de la embarcación.

Revisión al final de la primera temporada

Al final de la primera temporada de funcionamiento, dirigirse a una instalación de reparación autorizada para acordar o realizar los puntos de mantenimiento programados. Si se está en una zona donde se haga funcionar el producto continuamente, todo el año, dirigirse al concesionario al final de las primeras 100 horas de funcionamiento o una vez al año, lo que ocurra primero.

Sección 4 - Especificaciones

Índice

4

Lubricación de los engranajes de la transmisión

Modelo	Capacidad de líquido (incluye la transmisión y el monitor de nivel de lubricación de los engranajes)	Tipo de líquido	Nº de pieza del líquido
Zeus (durante)	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Lubricante de primera calidad (Premium) para engranajes	92-858058K01
Zeus (después del rodaje)	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Lubricante de engranajes de alto rendimiento	92-858064K01

Transmisión

IMPORTANTE: usar siempre la varilla medidora para determinar la cantidad exacta de lubricante (líquido) necesaria.

Transmisión sin caja reductora

Descripción	Capacidad de líquido	Tipo de líquido	Nº de pieza del líquido
Solo transmisión (sin caja reductora)	4 l (4-1/4 US qt)	Líquido sintético de la dirección asistida SAE 0W-30	92-858077K01

Transmisión con caja reductora

Descripción	Capacidad de líquido	Tipo de líquido	Nº de pieza del líquido
Transmisión y caja reductora	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Líquido sintético de la dirección asistida SAE 0W-30	92-858077K01

Transmisión con caja reductora y enfriador del aceite de la transmisión remoto (montado en el motor)

Descripción	Capacidad de líquido	Tipo de líquido	Nº de pieza del líquido
Transmisión, caja reductora y enfriador del aceite remoto (montado en el motor)	5-1/2 l (6 US qt)	Líquido sintético de la dirección asistida SAE 0W-30	92-858077K01

Aceite del accionador de dirección y de compensación

Descripción	Capacidad de líquido	Tipo de líquido	Nº de pieza del líquido
Accionador de dirección y sistema de compensación	5-3/4–6 l (6–6-1/3 US qt)	Líquido sintético de la dirección asistida SAE 0W-30	92-858076K01, 1/4 l (8 oz) 92-858077K01, 1 l (1 US qt)

Pinturas aprobadas

Descripción	Nº de pieza
Pintura Marine Cloud White	8M0071082
Imprimador Mercury Light Gray Primer	92-80287852
Pintura Mercury Phantom Black	92-802878Q1

Lubricantes aprobados

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
120	Anticorrosivo Corrosion Guard	Superficies exteriores de la transmisión	
42	Grasa para juntas cardánicas y soportes cardánicos	Junta de dilatación del eje de transmisión	
94	Grasa anticorrosiva	Ejes de las hélices	

Sección 5 - Mantenimiento

Índice

5

Responsabilidades con el producto

Responsabilidades del propietario y del operador

El operador es el encargado de realizar todas las comprobaciones de seguridad, garantizar el cumplimiento de todas las instrucciones de lubricación y mantenimiento para la utilización segura del producto; así como de llevar la unidad a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel para una revisión periódica.

Las piezas de repuesto y de servicio de mantenimiento normales son responsabilidad del propietario u operador y no se consideran defectos de mano de obra o de materiales conforme a los términos de la garantía. Los hábitos de operación y uso individuales contribuyen a la necesidad del servicio de mantenimiento.

El mantenimiento y cuidado correctos del conjunto motor asegurarán el rendimiento y la fiabilidad óptimos, y mantendrán al mínimo los gastos de funcionamiento totales. Consultar con la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel con respecto a los auxiliares de servicio.

Responsabilidades del concesionario

En general, las responsabilidades del concesionario hacia el cliente incluyen la inspección y preparación previas a la entrega, como:

- Asegurarse de que el equipo motor y demás equipos estén en condiciones de funcionamiento apropiadas, antes de la entrega.
- Realizar todos los ajustes necesarios para la máxima eficacia.
- Explicar y demostrar el funcionamiento del equipo motor y la embarcación.
- Entregar al cliente un ejemplar de la lista de inspección previa a la entrega.
- Rellenar la tarjeta de inscripción de garantía y enviarla por correo a la fábrica inmediatamente después de la venta del producto nuevo. Todos los equipos motores deben estar registrados por motivo de la garantía.

Sugerencias para el mantenimiento realizado por el usuario

Los equipos motores Mercury son piezas de maquinaria muy técnicas y complejas. Las reparaciones importantes solo deben intentarlas profesionales cualificados que utilicen herramientas adecuadas.

- Nos preocupa la seguridad del usuario. Leer y comprender siempre las Precauciones y Advertencias, los Avisos importantes y las Notas.
- No intentar reparaciones sin la capacitación específica para cada procedimiento.
- Consultar el manual de servicio correcto del producto. No intentar reparaciones si no se está cualificado.
- Para ciertas reparaciones se requieren herramientas y equipos especiales. El producto puede sufrir graves daños si no se utilizan las herramientas y los equipos especiales correspondientes.
- Confiar siempre a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel el servicio del equipo motor y las inspecciones de mantenimiento periódico, para que la navegación sea segura y sin problemas.

Inspección general del equipo motor

Inspeccionar el equipo motor en intervalos regulares para ayudar a mantener el óptimo rendimiento operativo y evitar problemas potenciales antes de que se produzcan. Comprobar cuidadosamente el equipo motor completo, incluidas todas las piezas accesibles del motor y de la transmisión. Para informarse sobre la inspección del motor, consultar el manual apropiado.

1. Comprobar si hay piezas, mangueras y abrazaderas sueltas, dañadas o extraviadas. Apretar o reemplazarlas, según sea necesario.
2. Revisar las conexiones y cables eléctricos en busca de posibles daños.
3. Extraer e inspeccionar las hélices. Si están melladas, dobladas o agrietadas, consultar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
4. Reparar las melladuras y los daños por corrosión en el acabado exterior del equipo motor. Consultar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Mientras se inspecciona el equipo motor y la transmisión, determinados componentes se pueden dañar por el peso de una persona y no deben usarse como apoyo. Las calcomanías de la parte superior de los componentes indican dónde no se puede pisar. No pisar los componentes que tengan una calcomanía.



Calcomanía situada donde no se puede pisar

La cubierta de la transmisión Zeus protege y separa algunos de los componentes después de la instalación de la transmisión. La cubierta de la transmisión proporciona protección añadida contra los daños en las mangueras u otros componentes resultantes de la abrasión mecánica de la manguera durante el funcionamiento o de otros daños en las mangueras, como cuando se han pisado durante el servicio o mantenimiento. Mantener siempre instalada la cubierta de la transmisión, excepto cuando deba retirarse para efectuar algún servicio.

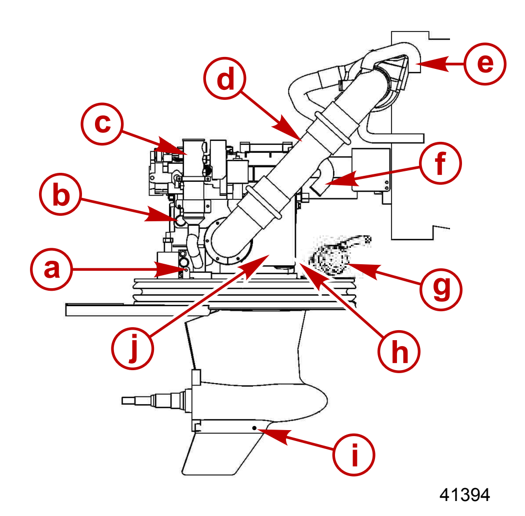


Cubierta de la transmisión típica

Para obtener información sobre la extracción de la cubierta de la transmisión, consultar la sección **Cubierta de la transmisión, si corresponde**.

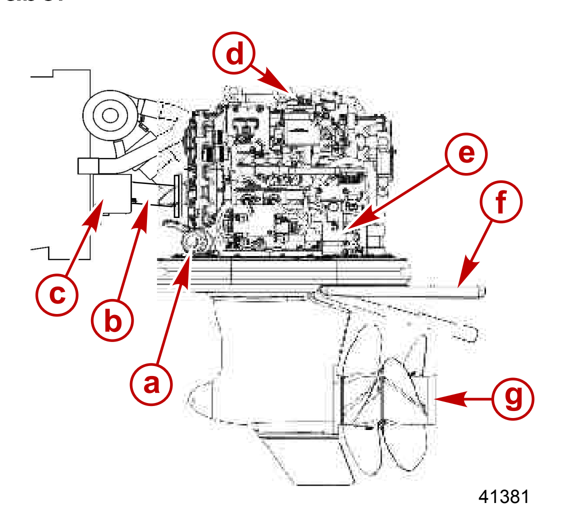
Ubicaciones de puntos de servicio de la transmisión

Estribor



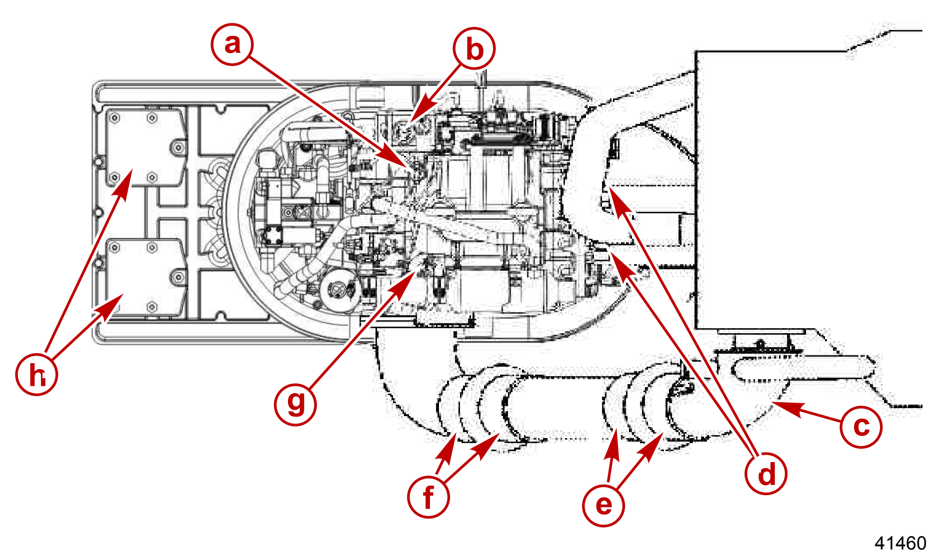
- a - Válvula de retorno (descarga) de agua de mar (si corresponde)
- b - Tapón de drenaje del aceite de la transmisión
- c - Enfriador del aceite hidráulico
- d - Conexión de la salida de escape
- e - Salida de retorno de agua de mar del motor
- f - Derivación de agua de mar del amortiguador
- g - Toma de admisión de agua de mar
- h - Tapón de drenaje de aceite hidráulico
- i - Tapón de drenaje de la caja de engranajes
- j - Depósito del aceite hidráulico

Babor



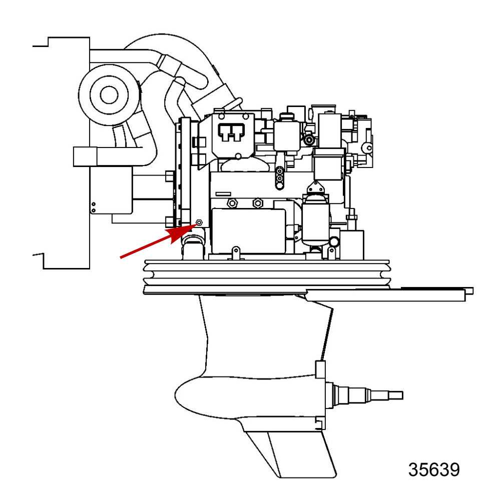
- a - Toma de entrada de agua de mar (si va montada en la transmisión)
- b - Eje de transmisión (bajo el protector, si corresponde)
- c - Protector del eje de transmisión
- d - Monitor del lubricante para engranajes
- e - Filtro de líquido hidráulico
- f - Compensador y placas anódicas
- g - Eje de la hélice

Parte superior



- a - Varilla medidora de la transmisión
- b - Tapa de llenado del monitor del lubricante para engranajes
- c - Codo del escape
- d - Tornillos del protector del eje de transmisión
- e - Abrazaderas del escape superior
- f - Abrazaderas del escape inferior
- g - Filtro de la transmisión
- h - Ánodos

Caja reductora



Tapa o tapón de drenaje

Programas de mantenimiento

Aplicación

Los siguientes programas se aplican a la transmisión Zeus y a la conexión del eje de transmisión, no al motor. Para el programa y los procedimientos de mantenimiento del motor, consultar Manual de funcionamiento y mantenimiento suministrado por el fabricante del motor.

NOTA: *En las listas de mantenimiento, "comprobar" significa examinar visualmente y, a continuación, corregir, sustituir o reparar el elemento de tarea si fuera necesario.*

Mantenimiento sistemático

Intervalo de tarea	Mantenimiento a realizar
Al inicio de cada día y al repostar	• Comprobar el nivel de aceite (líquido) del accionador de dirección y del compensador. • Comprobar el nivel de lubricación de los engranajes en el monitor correspondiente. • Comprobar el nivel de aceite (líquido) de la transmisión.
Cada dos meses de funcionamiento	• Revisar las conexiones de la batería y el nivel de líquido. • Aplicar protector anticorrosivo Corrosion Guard a los componentes del equipo motor de la embarcación para proteger el producto contra la corrosión. • Comprobar la correcta sujeción de los indicadores y las conexiones de los cables. Limpiar los indicadores (cada dos meses o cada 50 horas, lo que ocurra primero). Si se navega en agua salada, el intervalo se reduce a cada 25 horas o 30 días, lo que ocurra primero.

Mantenimiento programado

IMPORTANTE: la caja de engranajes de la transmisión y el monitor de nivel de lubricación de los engranajes de la embarcación se han llenado con lubricante de engranajes para el rodaje. El lubricante de engranajes de rodaje debe cambiarse después de 25 horas y antes de 30 horas de funcionamiento, para evitar el desgaste prematuro de los engranajes. El color del lubricante de engranajes de rodaje es marrón.
Drenar la transmisión y el monitor de nivel de lubricación de los engranajes del lubricante de engranajes de rodaje y llenar con el lubricante de engranajes especificado. Consultar la sección Lubricante de los engranajes de la transmisión.

Intervalo de tarea	Mantenimiento a realizar
Después de las primeras 25 horas y antes de 30 horas de funcionamiento	• Cambiar el aceite (líquido) y el filtro de la transmisión, incluido el aceite de la transmisión de la caja reductora, si corresponde. • Cambiar el lubricante de engranajes de la caja de engranajes de la transmisión y del monitor de nivel de lubricación de los engranajes. (Esta tarea puede realizarse con la embarcación en el agua.)
Cada 250 horas de funcionamiento o una vez al año (lo que ocurra primero)	• Apretar los pernos y las tuercas de conexión del eje de transmisión según las especificaciones. • Inspeccionar y lubricar la junta de dilatación del eje de transmisión. • Inspeccionar las juntas cardánicas del eje de transmisión; lubricarlas, si se incluyen los puntos de engrase. • Cambiar el lubricante de engranajes de la caja de engranajes de la transmisión y del monitor de nivel de lubricación de los engranajes. • Cambiar el aceite (líquido) y el filtro de la transmisión, incluido el aceite de la transmisión de la caja reductora, si corresponde.
Cada 500 horas de funcionamiento o una vez al año (lo que ocurra primero)	• Lubricar las estrías del eje de la hélice y apretar las tuercas de la misma según las especificaciones. • Examinar los acoplamientos y las mangueras del sistema hidráulico de la transmisión en busca de fugas o daños. Comprobar que los acoplamientos de manguera estén apretados. • Comprobar si hay conexiones sueltas o dañadas en el circuito de unión (continuidad). Probar la salida de la unidad MerCathode®. • Inspeccionar el sistema eléctrico en busca de afianzadores flojos, dañados o corroídos. Comprobar que no haya cables ni conectores flojos, dañados ni corroídos. • Examinar los componentes del sistema de refrigeración de la transmisión en busca de daños o fugas. Comprobar que las abrazaderas de las mangueras estén apretadas. • Comprobar que los orificios de admisión de agua de la toma de agua de mar estén limpios y sin obstrucción. • Inspeccionar las conexiones del sistema de escape de la transmisión en busca de daños o fugas. Comprobar que las abrazaderas de las mangueras estén apretadas. • Aplicar protector anticorrosivo Corrosion Guard a los componentes del equipo motor de la embarcación para proteger el producto contra la corrosión.
Cada 1000 horas de funcionamiento o cada dos años (lo que ocurra primero)	• Reemplazar las juntas cardánicas del eje de transmisión.
Siempre que en VesselView aparezca el código Filter Dirty Fault (Fallo por filtro sucio) o Filter Clog Fault (Fallo por filtro obstruido)	• Cambiar el aceite hidráulico y el filtro del sistema de la compensación y la dirección. (Consultar la información sobre el cambio del accionador de la dirección y del aceite hidráulico de la compensación.)

Inspección del ánodo sacrificatorio de la caja Zeus

IMPORTANTE: Los ánodos sacrificatorios se fabrican con tipos concretos de metales o aleaciones. El propósito de los ánodos de aluminio es que se corroan y se sacrifiquen para proteger la sección de aluminio del equipo motor que se sumerge en el agua. Los ánodos sacrificatorios de una transmisión de caja Zeus deben inspeccionarse periódicamente. En la mayoría de las aplicaciones es difícil inspeccionar los ánodos sacrificatorios instalados en el compensador de la transmisión de caja mientras la embarcación se encuentra en el agua y pueden quedar ocultos a la vista hasta que la embarcación entra en dique seco.

Las condiciones del agua en que se haya atracado la embarcación pueden erosionar los ánodos rápidamente, disminuyendo así la protección anticorrosiva de la transmisión de caja. Un aumento de la velocidad del agua por efecto de corrientes o mareas acelera la corrosión de los metales. Esto se debe a que el movimiento del agua aumenta la cantidad de la misma (y del oxígeno que contiene) en contacto con el metal.

Mercury Marine recomienda una inspección visual de los ánodos instalados en la transmisión de caja cada 30 días o con mayor frecuencia, si la embarcación se ha atracado en una zona de corrientes o mareas rápidas. En determinadas circunstancias, es posible que este programa de inspección no sea práctico. Se recomienda consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Marine sobre las opciones disponibles para la inspección de los ánodos instalados en la transmisión de caja.

Registro de mantenimiento

Registrar aquí todo el mantenimiento realizado en el equipo motor. Asegurarse de guardar todos los recibos y encargos de trabajo.

Fecha	Mantenimiento realizado	Horas del motor

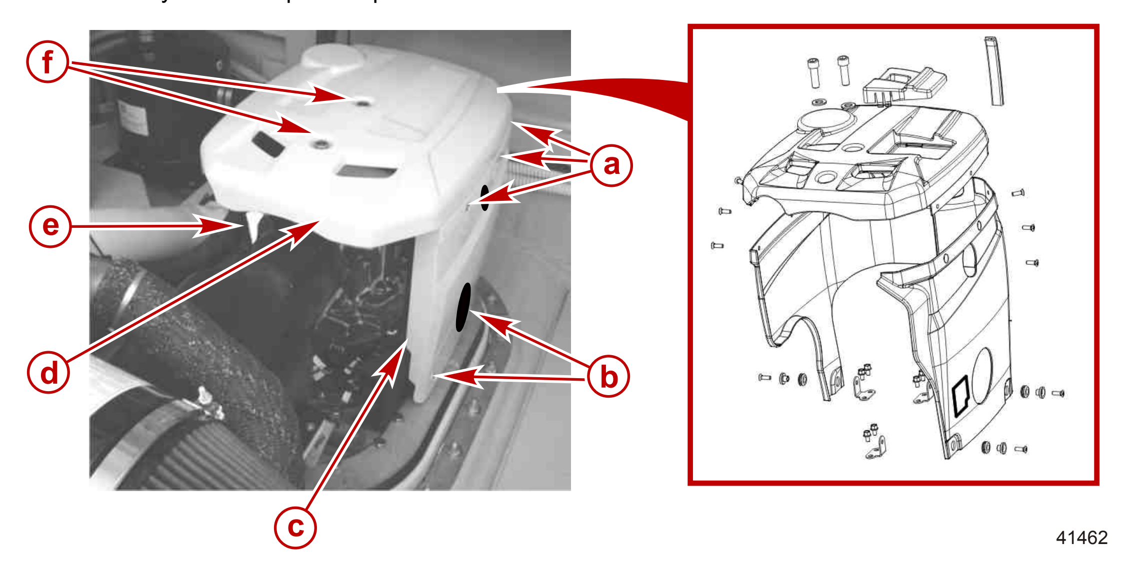
Cubierta de la transmisión, si corresponde

Extracción de la cubierta de la transmisión

NOTA: La parte superior de la cubierta de la transmisión contiene un panel de acceso a la tapa de llenado del monitor de nivel de lubricación de los engranajes y a la varilla medidora del aceite de la transmisión, sin necesidad de extraer la cubierta completa.

1. Extraer los tres tornillos superiores (babor y estribor) que sujetan la cubierta lateral a la cubierta superior.
2. Extraer los dos tornillos inferiores que sujetan la cubierta lateral de babor a la sección central.
3. Extraer el tornillo inferior que sujeta la cubierta lateral de estribor a la sección central.
4. Extraer las dos cubiertas laterales
5. Extraer los dos tornillos superiores.

6. Levantar y extraer la parte superior de la cubierta de la transmisión.



Cubierta de la transmisión típica

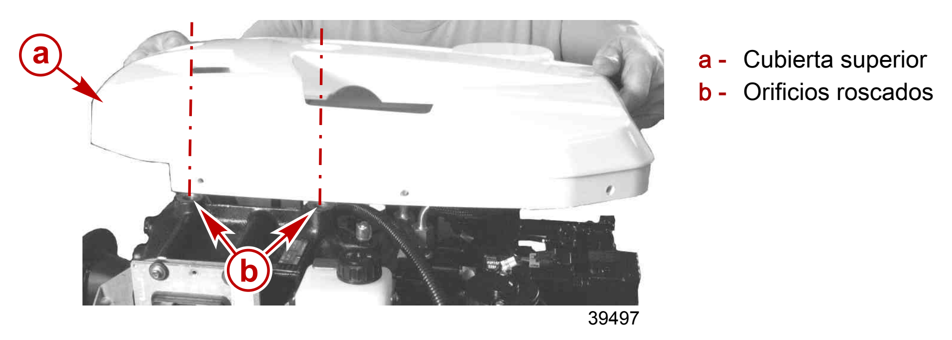
- a - Tornillo superior (6)
- b - Tornillo inferior (3)
- c - Cubierta lateral de babor
- d - Parte superior de la cubierta de la transmisión
- e - Cubierta lateral de estribor
- f - Tornillo superior (2)

Limpieza e inspección de la cubierta de la transmisión

1. Limpiar y encerar el conjunto de la cubierta a menudo usando limpiadores y ceras marinos.
2. Examinar las piezas individuales de la cubierta en busca de grietas o daños; sustituir si están agrietadas o dañadas.

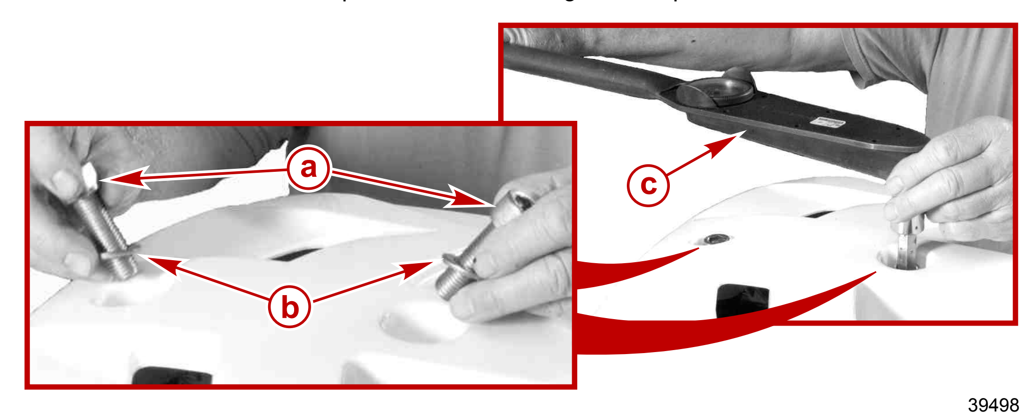
Instalación de la cubierta de la transmisión

1. Instalar con cuidado la cubierta superior en la transmisión. Alinear la cubierta con los dos orificios roscados de la transmisión, de donde se extrajeron las argollas de elevación.



- a - Cubierta superior
- b - Orificios roscados

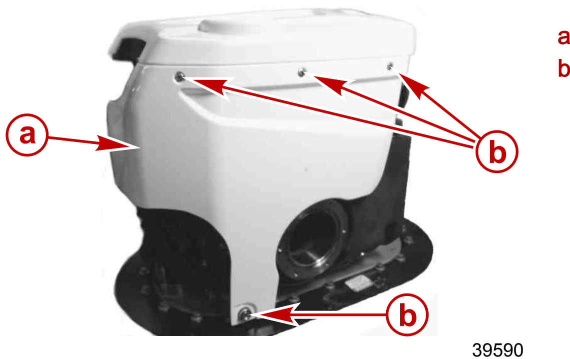
2. Instalar una arandela grande en cada tornillo de la cubierta superior.
3. Instalar los dos tornillos. Apretar los tornillos según las especificaciones.



- a - Tornillo de la cubierta superior
- b - Arandela
- c - Llave dinamométrica

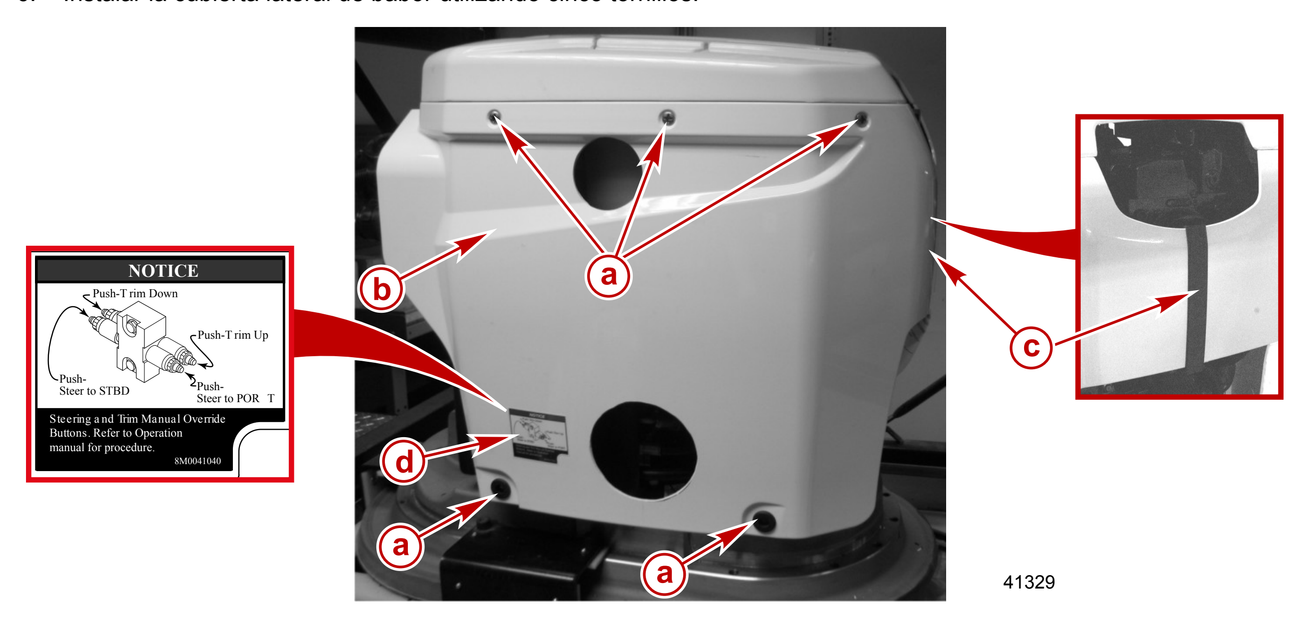
Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillo de la cubierta superior	61	–	45

4. Instalar la cubierta lateral de estribor utilizando cuatro tornillos.



a - Cubierta de estribor
b - Tornillo (4)

5. Alinear e insertar la cubierta de estribor en la ranura de la sección de compensación hidráulica, en la cubierta de babor.
6. Instalar la cubierta lateral de babor utilizando cinco tornillos.



Cubierta lateral de babor típica

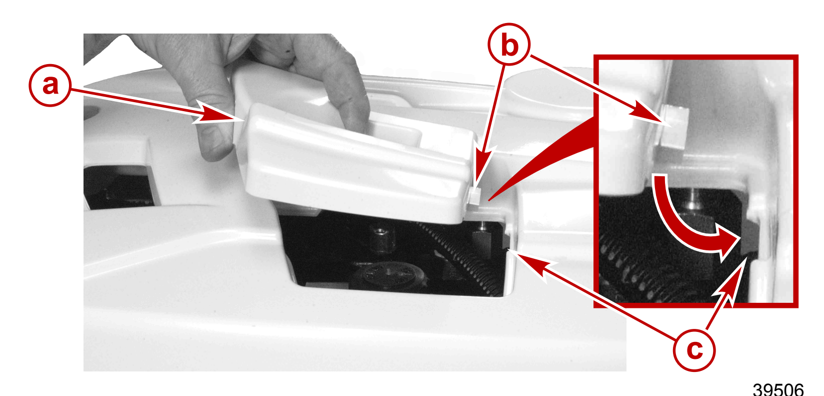
a - Tornillo (5)
b - Cubierta de babor
c - Compensación hidráulica
d - Etiqueta informativa

7. Apretar los tres tornillos de la cubierta inferior y los seis de la cubierta superior según la especificación.

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillos superiores de la cubierta	10	89	–
Tornillos inferiores de la cubierta	27	–	20

8. Instalar la cubierta de acceso.

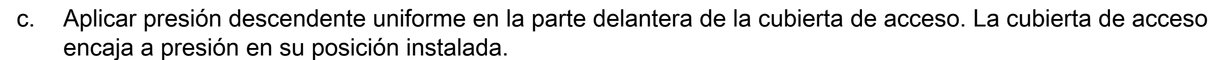
a. Insertar la presilla moldeada en el extremo de popa de la cubierta de acceso, bajo el borde dentado de la parte superior de la cubierta.

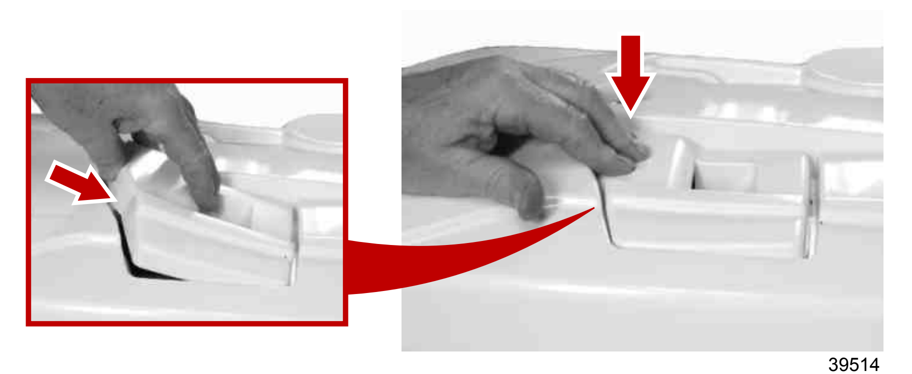


a - Cubierta de acceso
b - Presilla moldeada
c - Borde dentado

b. Alinear la cubierta de acceso con la abertura de la cubierta superior.

c. Aplicar presión descendente uniforme en la parte delantera de la cubierta de acceso. La cubierta de acceso encaja a presión en su posición instalada.





Finalización de la instalación de la cubierta de acceso

Lubricante de los engranajes de la transmisión

Lubricación de los engranajes de la transmisión

AVISO
La ley prohíbe el vertido de aceite, refrigerante u otros líquidos del motor o de la transmisión en el medio ambiente. Extremar la precaución para no derramar aceite, refrigerante u otros líquidos en el medio ambiente durante el uso o el mantenimiento de la embarcación. Cumplir las restricciones locales sobre eliminación o reciclaje de desechos y almacenar y eliminar los líquidos en consecuencia.

El sistema de lubricación de los engranajes de la transmisión incluye una botella translúcida de plástico blanco que se utiliza para supervisar el nivel de lubricación de los engranajes de la transmisión (lubricante). El monitor incluye un interruptor que puede detectar un nivel bajo de lubricante de los engranajes y disparar una alarma acústica o visual.

Los procedimientos de **Comprobación** y **Llenado** tal y como se proporcionan son para las situaciones en las que el nivel de lubricante de los engranajes en el monitor es bajo, pero el lubricante es visible. Rellenar el monitor al nivel especificado, siempre que el lubricante siga siendo visible en el monitor, es correcto.

En algunos casos (por ejemplo, un sello con fugas), el nivel de lubricante de los engranajes puede haberse reducido lo bastante para que no sea visible en el monitor. En estas situaciones, el operador debe haber oído o visto una alarma de nivel bajo de lubricante de los engranajes. Si se ha producido una alarma acústica o visual de nivel bajo de lubricante de los engranajes y el monitor aparece vacío, el llenado del sistema a través del monitor de nivel de lubricación de los engranajes (cuando no hay lubricante visible en el monitor) no es correcto y requiere pasos adicionales como se indica en la tabla de **Resumen de sucesos** .

IMPORTANTE: Si el monitor de nivel de lubricación de los engranajes está vacío, puede quedar aire atrapado en el sistema de lubricación de la transmisión al intentar llenar el monitor a través de la abertura en éste. El aire atrapado puede hacer que el nivel de lubricante parezca correcto en el monitor, pero siga siendo bajo o insuficiente en el sistema.

Los pasos para el mantenimiento correcto del nivel de lubricación de los engranajes de la transmisión se pueden resumir en la tabla siguiente:

Tabla de resumen de sucesos

Suceso	Tarea
Bajo, sin alarma	Llenar el monitor de nivel de lubricación de los engranajes al nivel especificado. Consultar **Llenado**.
Bajo, con alarma; lubricante bajo, pero visible en el monitor	
Monitor vacío y con alarma	Quitar la cubierta lateral de la transmisión, si corresponde. Llenar a presión la unidad de transmisión a través del accionador de dirección hasta que el lubricante de los engranajes aparezca en el monitor de nivel de lubricación de los engranajes en la línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío). Consultar los pasos adecuados en **Cambio—Con la embarcación en el agua** y llenar la transmisión a través del accionador de dirección.

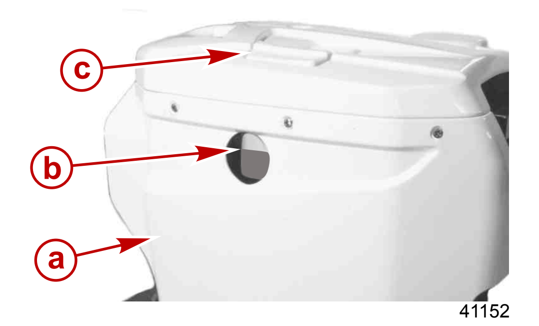
Comprobación

IMPORTANTE: El nivel de lubricación de los engranajes en el monitor correspondiente sube y baja durante el funcionamiento de la transmisión; revisar siempre dicho nivel cuando la transmisión esté fría y el motor apagado.

NOTA: Es normal añadir un poco de lubricante para engranajes entre dos intervalos de cambio.

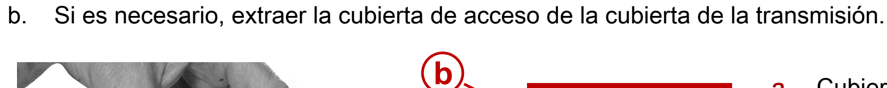
IMPORTANTE: Si el nivel del lubricante para engranajes queda por debajo de la línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío) cuando se comprueba (sobre todo después de las dos primeras ocasiones en que la embarcación funciona durante períodos largos), o si hace falta añadir lubricante para engranajes con frecuencia, puede haber un sello con fugas u otro tipo de pérdida de lubricante. Las fugas pueden dar lugar a una pérdida de lubricación que dañará la transmisión. Inspeccionar la transmisión, si se pierde lubricante. Consultar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

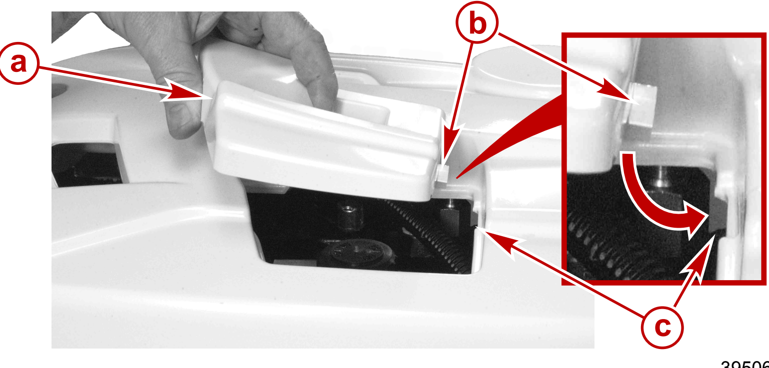
1. En modelos equipados con una cubierta de la transmisión:
   a. Inspeccionar el nivel del lubricante para engranajes en el monitor.



a - Cubierta lateral de babor
b - Monitor de nivel de lubricación de los engranajes
c - Cubierta de acceso

   b. Si es necesario, extraer la cubierta de acceso de la cubierta de la transmisión.



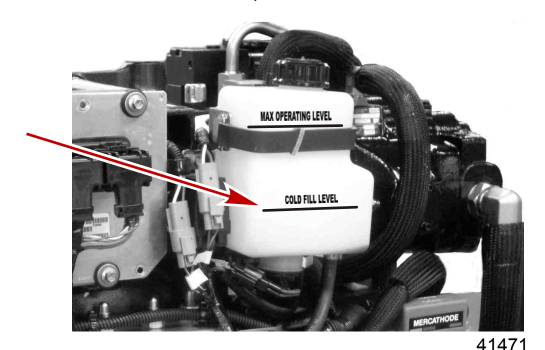


a - Cubierta de acceso
b - Presilla moldeada
c - Borde dentado

   c. Retirar la tapa del monitor de nivel de lubricación de los engranajes.

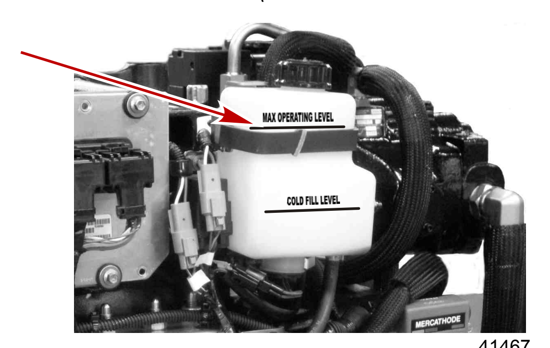
2. Para comprobar la lubricación de los engranajes de la transmisión con la cubierta opcional extraída, consultar la sección **Extracción de la cubierta de la transmisión**.

3. Inspeccionar el nivel del lubricante para engranajes en el monitor. El nivel de lubricación de los engranajes debe estar entre "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío) (línea de lleno en frío) y "MAX OPERATING LEVEL" (Nivel máximo de funcionamiento) (línea de lleno en caliente).



"COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío) (línea de lleno en frío)

NOTA: Después de que la transmisión haya estado funcionando y el lubricante de los engranajes esté caliente, el líquido se expande hasta "MAX OPERATING LEVEL" (Nivel máximo de funcionamiento) (línea de lleno en caliente).



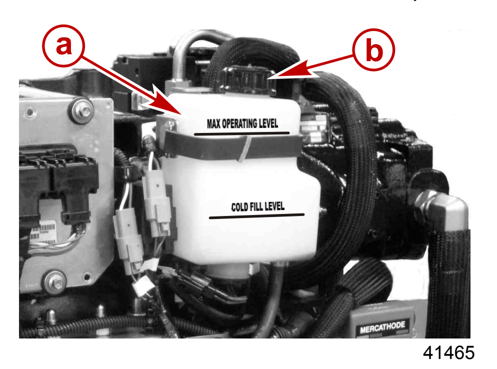
"MAX OPERATING LEVEL" (Nivel máximo de funcionamiento) (línea de lleno en caliente)

IMPORTANTE: Si se descubre agua en la parte inferior del monitor de nivel de lubricación de los engranajes, o si el lubricante de engranajes está descolorido, consultar inmediatamente a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel. Estas situaciones pueden indicar una fuga de agua en la transmisión.

4. Si el nivel es inferior al "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío) (línea de lleno en frío), consultar **Llenado**.

   NOTA: El lubricante de primera calidad (Premium) para engranajes que se utiliza durante el rodaje es marrón y debe cambiarse al completarse las 25 horas de este período. El lubricante de engranajes de alto rendimiento, que se utiliza después del rodaje, es azul. No mezclar los lubricantes de engranajes.

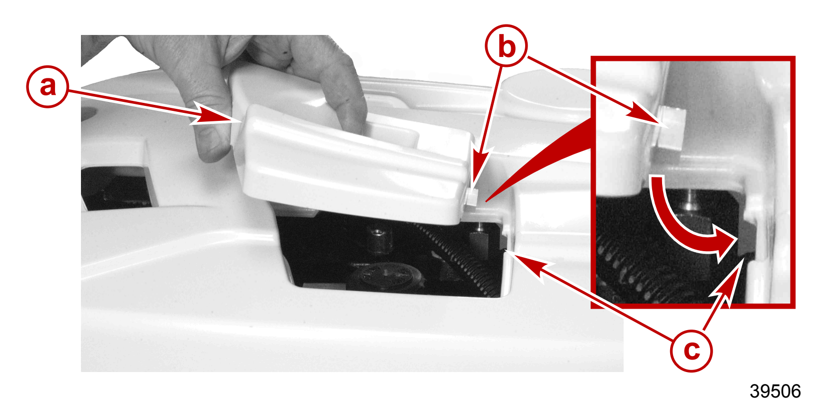
5. Si se había retirado la tapa, comprobar que la junta de la tapa del monitor de nivel de lubricación de los engranajes esté bien colocada e instalar la tapa. No apretar demasiado.



a - Monitor de nivel de lubricación de los engranajes
b - Tapa

6. Instalar la cubierta de la transmisión, si se había extraído. Consultar **Instalación de la cubierta de la transmisión**.
7. Si el modelo está equipado con una cubierta de la transmisión, instalar la cubierta de acceso.

a. Insertar la presilla moldeada en el extremo de popa de la cubierta de acceso, bajo el borde dentado de la cubierta.

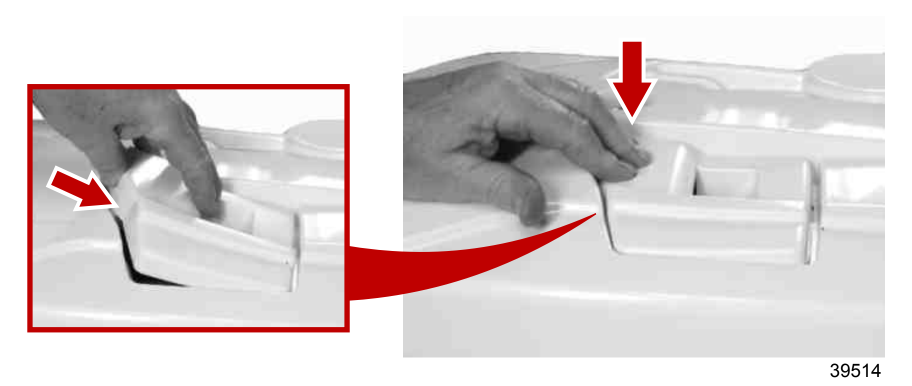


a - Cubierta de acceso
b - Presilla moldeada
c - Borde dentado

39506

b. Alinear la cubierta de acceso con la abertura de la cubierta superior.

c. Aplicar presión descendente uniforme en la parte delantera de la cubierta de acceso. Se oirá un chasquido, cuando la cubierta de acceso encaje en su posición final.



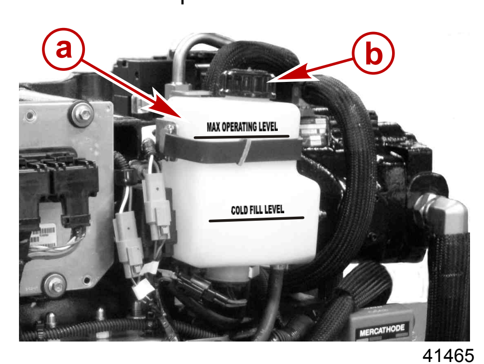
39514

Finalización de la instalación de la cubierta de acceso

Llenado

Si el nivel de lubricación de los engranajes está por debajo de la línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío), añadir el lubricante de engranajes especificado.

1. Retirar la tapa del monitor de nivel de lubricación de los engranajes.



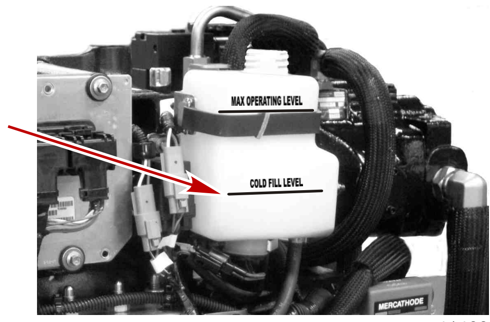
41465

Imagen sin la cubierta de la transmisión

a - Monitor de nivel de lubricación de los engranajes
b - Tapa

NOTA: El lubricante de primera calidad (Premium) para engranajes que se utiliza durante el rodaje es marrón y debe cambiarse al completarse las 25 horas de este período. El lubricante de engranajes de alto rendimiento, que se utiliza después del rodaje, es azul. No mezclar los lubricantes de engranajes.

2. Llenar el monitor de lubricante de los engranajes con el lubricante de engranajes especificado, de forma que el lubricante de engranajes quede nivelado con la línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío) (línea de lleno en frío). No llenar en exceso.

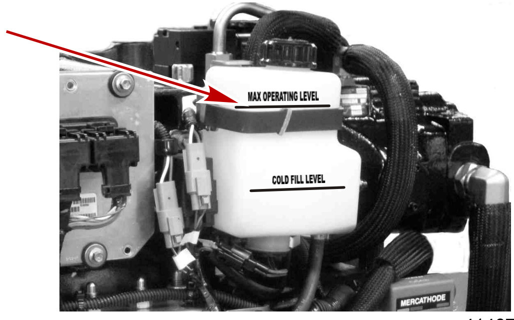


"COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío) (línea de lleno en frío)

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
82	Lubricante de primera calidad (Premium) para engranajes	Cárter de engranajes y monitor de nivel de lubricación de los engranajes durante el rodaje (las primeras 25 horas y antes de 30 horas de funcionamiento)	92-858058Q01
87	Lubricante de gran rendimiento para engranajes	Cárter de engranajes y monitor de nivel de lubricación de los engranajes después del rodaje (después de las primeras 25–30 horas de funcionamiento)	92-858064Q01

3. Asegurarse de que la junta de goma está dentro de la tapa del monitor de nivel de lubricación de los engranajes e instalar la tapa. No apretar demasiado.

   NOTA: *Después de que la transmisión haya estado funcionando y el lubricante de los engranajes esté caliente, el líquido se expande hasta "MAX OPERATING LEVEL" (Nivel máximo de funcionamiento) (línea de lleno en caliente).*



Línea "MAX OPERATING LEVEL" (Nivel máximo de funcionamiento) (línea de lleno en caliente)

Cambio del lubricante de la caja de engranajes

NOTA: *Cambiar el lubricante de engranajes de la transmisión cuando la transmisión esté a la temperatura de funcionamiento. Cuanto más caliente esté el lubricante mejor fluye, más impurezas arrastra y más fácil resulta extraerlo de la transmisión.*

Con la embarcación en el agua

1. Colocar trapos o material que absorba el aceite alrededor del área con lubricante derramado.
2. Retirar el tornillo de llenado y drenaje del accionador de dirección.

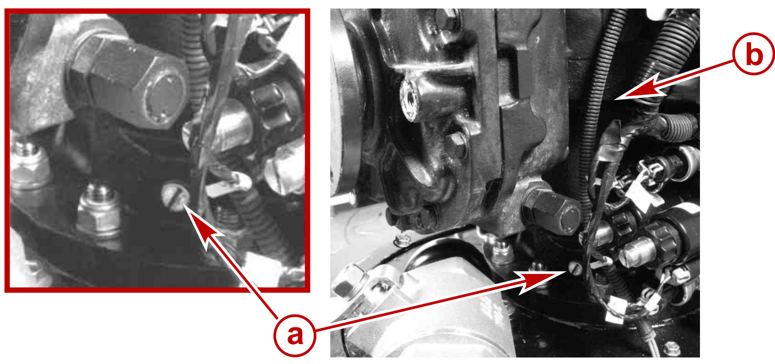
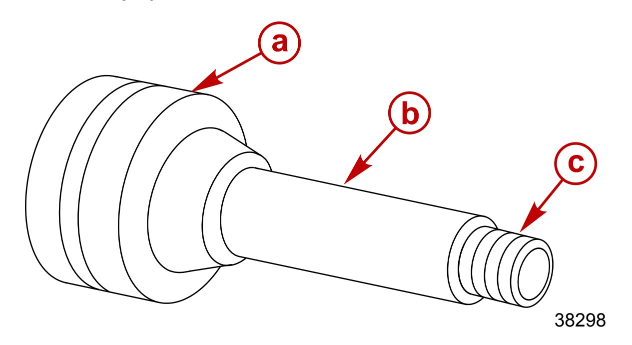


Imagen de modelo de caja reductora (todas son similares)

a - Tornillo de llenado y drenaje
b - Accionador de dirección

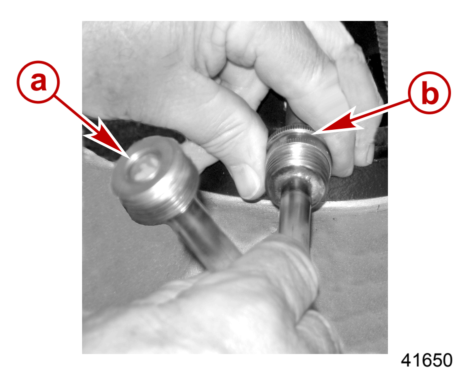
3. Instalar rápidamente el adaptador del lubricante especial de engranajes en el orificio roscado para el tornillo de drenaje y llenado.



a - Tuerca y arandela de acoplamiento
b - Adaptador
c - Se enrosca en el accionador de dirección (3/8 pulg.-16 UNC)

Descripción	Nº de pieza
Adaptador de lubricante de engranajes	91-24789A1

4. Instalar un adaptador macho de doble extremo adecuado en el adaptador del lubricante de engranajes.



Adaptador típico
a - Adaptador macho de doble extremo
b - Adaptador de lubricante de engranajes y arandela

5. Acoplar la bomba de aceite del cárter o una bomba de lubricante de engranajes adecuada.

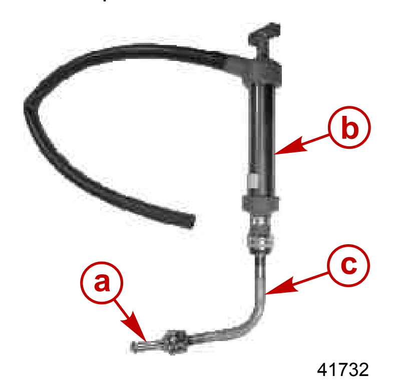
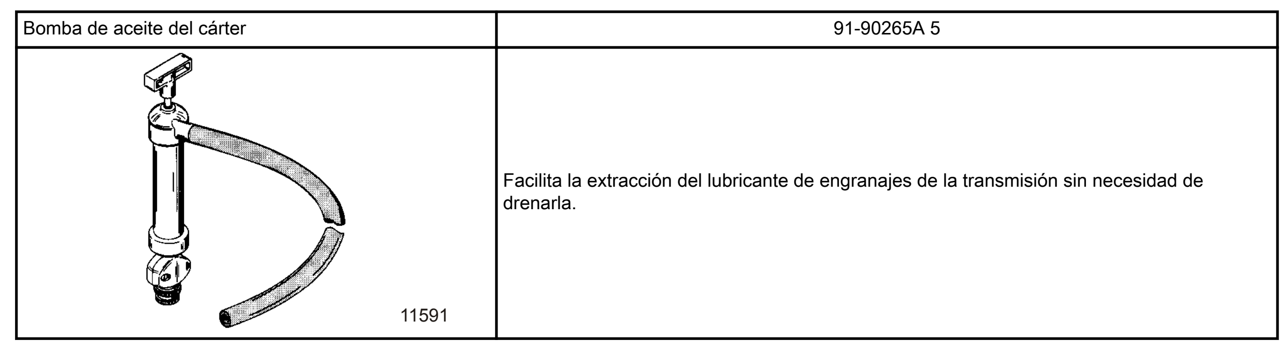
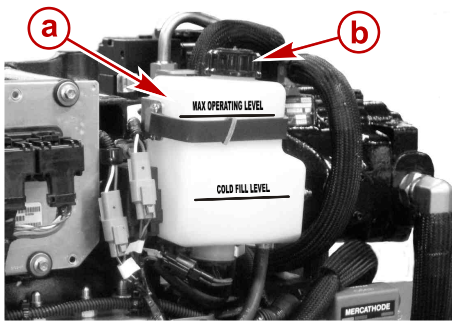


Imagen sin acoplar, para mayor claridad
a - Adaptador de lubricante de engranajes y arandela
b - Bomba de aceite del cárter
c - Adaptador macho de doble extremo

Bomba de aceite del cárter	91-90265A 5
 11591	Facilita la extracción del lubricante de engranajes de la transmisión sin necesidad de drenarla.

6. Retirar la tapa del monitor del lubricante para engranajes.



41465

Imagen sin la cubierta de la transmisión

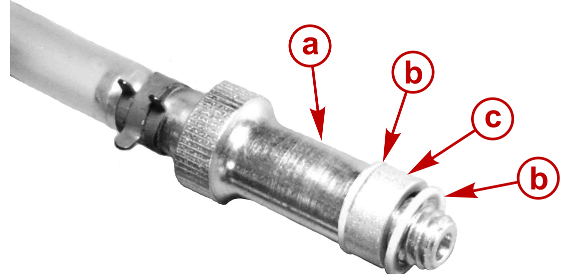
a - Monitor de nivel de lubricación de los engranajes

b - Tapa

7. Accionar la bomba de aceite del cárter y extraer el lubricante de engranajes contenido en la transmisión. Bombear el lubricante para engranajes en un recipiente adecuado. Desechar el lubricante para engranajes correctamente.
   IMPORTANTE: Si sale agua del orificio de llenado y drenaje, o bien si el lubricante de los engranajes presenta apariencia lechosa, la transmisión tiene alguna fuga. Consultar inmediatamente a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
8. Extraer la bomba de aceite del cárter y los dos adaptadores.
9. Acoplar la bomba de lubricante de engranajes especificada o una equivalente.
   a. Localizar el adaptador que se suministra con la bomba de lubricante para engranajes.

Descripción	Nº de pieza
Bomba de lubricante Quicksilver para engranajes	91-850730Q1

   b. Montar la arandela de sellado, el separador y la arandela selladora en el extremo roscado del adaptador.
      NOTA: El separador es necesario para que el adaptador no se enrosque más allá del orificio abierto en el agujero de llenado y drenaje del accionador de la dirección. El adaptador debe enroscarse aproximadamente 7 mm (1/4 in.) en el alojamiento del accionador.



41636

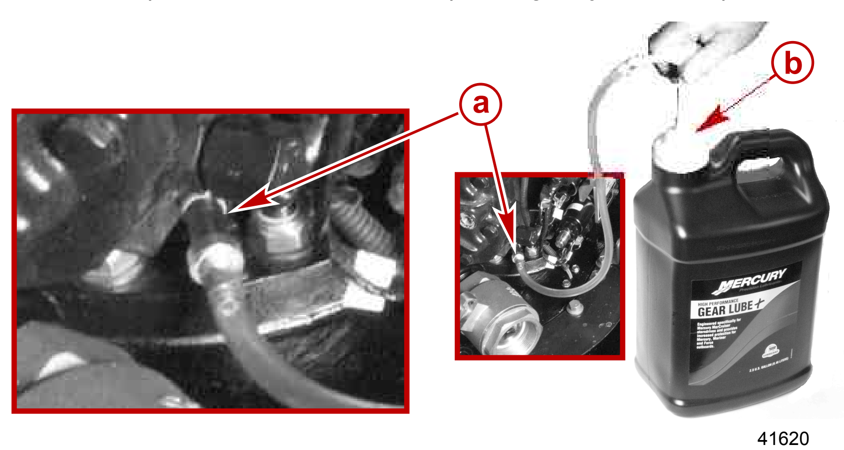
a - Adaptador

b - Arandela selladora

c - Separador

Ctd.	Descripción	Nº de pieza
1	Separador	23-806445
1	Arandela selladora	26-830749

   c. Instalar y apretar con la mano el conjunto del adaptador en el orificio de llenado y drenaje del accionador de la dirección.
      IMPORTANTE: Utilizar lubricante de engranajes de alto rendimiento Mercury o Quicksilver en la transmisión.
   d. Acoplar la bomba del lubricante para engranajes a un recipiente del lubricante para engranajes especificado.



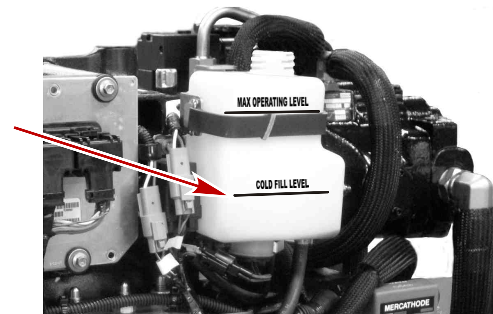
41620

a - Conjunto de adaptador

b - Bomba de lubricante para engranajes

Modelo de transmisión	Capacidad de líquido (incluye la transmisión y el monitor de nivel de lubricación de los engranajes)	Tipo de líquido	Nº de pieza del líquido
Zeus	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Lubricante de engranajes de alto rendimiento	92-858064K01, 1 l (1 US qt) 92-858065Q01, 9,5 l (2.5 US gal)

10. Accionar la bomba de lubricante para engranajes y empezar a llenar la transmisión.
11. Continuar bombeando el lubricante de engranajes en la transmisión hasta que en el monitor de nivel de lubricación de los engranajes llegue a la línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío). No llenar en exceso.



Línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío)

12. Extraer la bomba de lubricante para engranajes y el conjunto del adaptador. Instalar rápidamente el tornillo y la arandela de llenado y drenaje del accionador de dirección. Apretar el tornillo de llenado y drenaje según las especificaciones.

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillo de llenado y drenaje del accionador de dirección	6.7	60	–

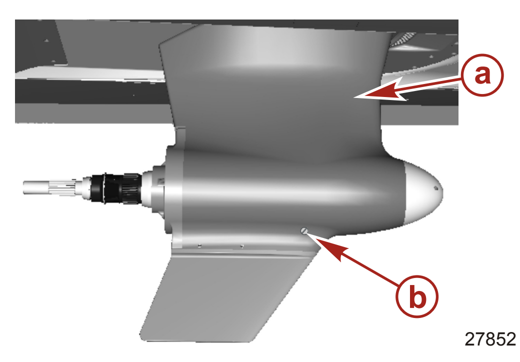
13. Si el nivel está bajo, llenar el monitor de nivel de lubricación de los engranajes hasta la línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío). Consultar **Llenado**.
14. Asegurarse de que la junta de goma está dentro de la tapa del monitor de nivel de lubricación de los engranajes e instalar la tapa. No apretar demasiado.
15. Volver a revisar el nivel de lubricación de los engranajes en el monitor correspondiente antes del primer uso. Consultar **Comprobación**.
    IMPORTANTE: El nivel de lubricación de los engranajes en el monitor correspondiente sube y baja durante el funcionamiento de la transmisión; revisar siempre dicho nivel cuando la transmisión esté fría y el motor apagado.

Con la embarcación fuera del agua

⚠ ADVERTENCIA

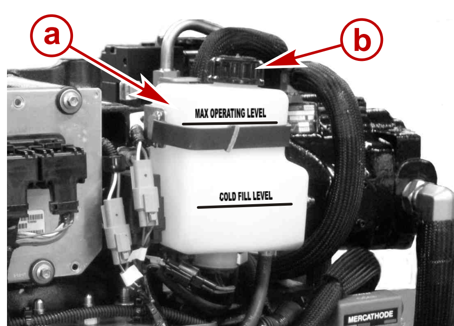
Las hélices en rotación pueden producir lesiones graves o la muerte. No poner nunca la embarcación en funcionamiento fuera del agua con la hélice instalada. Antes de instalar o de extraer una hélice, extraer la llave del interruptor de la llave de encendido, colocar la transmisión en punto muerto y accionar el interruptor de parada de emergencia para impedir que arranque el motor.

1. Extraer las hélices de la transmisión. Consultar **Hélices**.
2. Extraer el tornillo de llenado y drenaje y la arandela selladora de la caja de engranajes.



a - Caja de engranajes
b - Tornillo de llenado y drenaje y arandela selladora

3. Retirar la tapa del monitor del lubricante de engranajes.



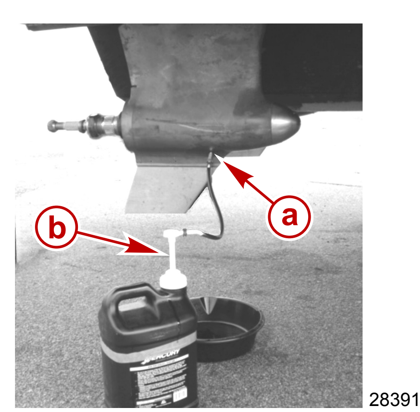
41465

Imagen sin la cubierta de la transmisión

a - Monitor de nivel de lubricación de los engranajes

b - Tapa

4. Vaciar el lubricante para engranajes en un recipiente adecuado.
   IMPORTANTE: Si sale agua del orificio de llenado y drenaje, o bien si el lubricante de los engranajes presenta apariencia lechosa, la transmisión tiene alguna fuga. Consultar inmediatamente a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
5. Dejar que salga todo el lubricante para engranajes. Desechar el lubricante para engranajes correctamente.
   IMPORTANTE: Utilizar lubricante de engranajes de alto rendimiento Mercury o Quicksilver en la transmisión.
6. Instalar una bomba de lubricante de engranajes adecuada en el orificio de llenado y drenaje de la caja de engranajes. Llenar la transmisión con el lubricante de engranajes especificado.



28391

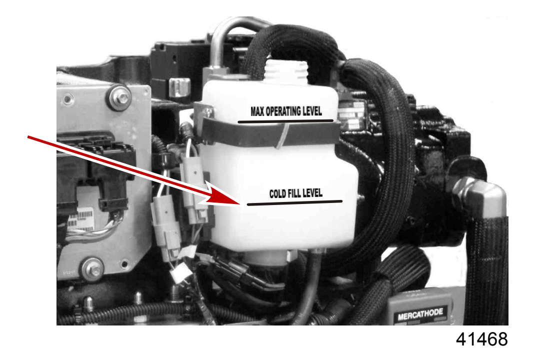
a - Orificio de llenado y drenaje

b - Bomba y lubricante de los engranajes

Descripción	Nº de pieza
Bomba de lubricante Quicksilver para engranajes	91-850730Q1

Modelo de transmisión	Capacidad de líquido (incluye la transmisión y el monitor de nivel de lubricación de los engranajes)	Tipo de líquido	Nº de pieza del líquido
Zeus	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Lubricante de engranajes de alto rendimiento	92-858064K01, 1 l (1 US qt) 92-858065Q01, 9,5 l (2.5 US gal)

7. Continuar bombeando el lubricante de engranajes en la transmisión hasta que en el monitor de nivel de lubricación de los engranajes llegue a la línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío). No llenar en exceso.



41468

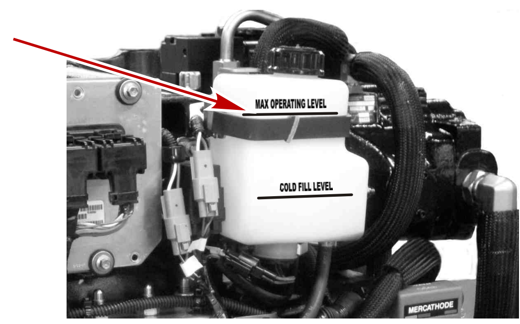
Línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío)

8. Extraer la bomba de lubricante de engranajes y reinstalar rápidamente el tornillo de llenado y drenaje y la arandela de la caja de engranajes.

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillo de llenado y drenaje de la caja de engranajes	6.7	60	–

9. Llenar el monitor de nivel de lubricación de los engranajes hasta la línea "COLD FILL LEVEL" (Nivel de llenado en frío), si el nivel es bajo. Consultar **Llenado**.
10. Asegurarse de que la junta de goma está dentro de la tapa del monitor de nivel de lubricación de los engranajes e instalar la tapa. No apretar demasiado.
11. Instalar las hélices de la transmisión. Consultar **Hélices**.
12. Revisar el nivel de lubricante de los engranajes en el monitor correspondiente antes del primer uso. Consultar **Comprobación**.

NOTA: Después de que la transmisión haya estado funcionando y el lubricante esté caliente, el líquido se expande y puede alcanzar la línea "MAX OPERATING LEVEL" (Nivel máximo de funcionamiento) (línea de lleno en caliente).



41467

Línea "MAX OPERATING LEVEL" (Nivel máximo de funcionamiento) (línea de lleno en caliente)

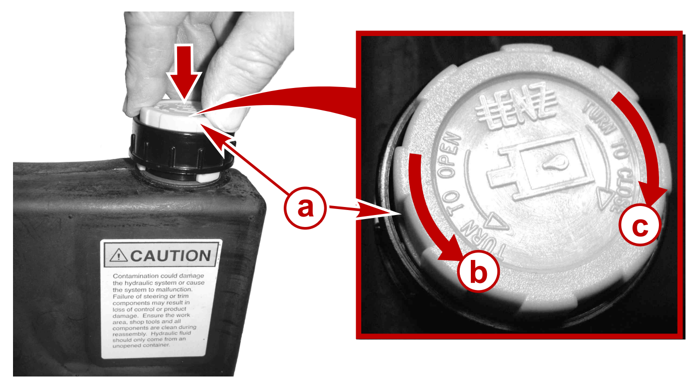
Accionador de dirección y compensación—Aceite hidráulico

El accionador de dirección y el sistema de compensación utilizan una bomba hidráulica, un sistema de filtro y depósito de almacenaje de aceite hidráulico comunes para la lubricación y la presión. La bomba, el filtro y el sistema de almacenaje son iguales en todos los modelos. Para conocer procedimientos específicos, consultar **Comprobación, Llenado,** y **Cambio**.

Comprobación

1. Con un trapo limpio y sin pelusilla, limpiar la suciedad y los residuos de la tapa y del exterior del accionador de dirección y del depósito del líquido de compensación.

   NOTA: La dirección en que debe girarse la tapa para abrir o cerrar va grabada en su parte superior.
2. Empujar hacia abajo y girar la tapa del depósito y la varilla medidora aproximadamente un tercio en la dirección de apertura.

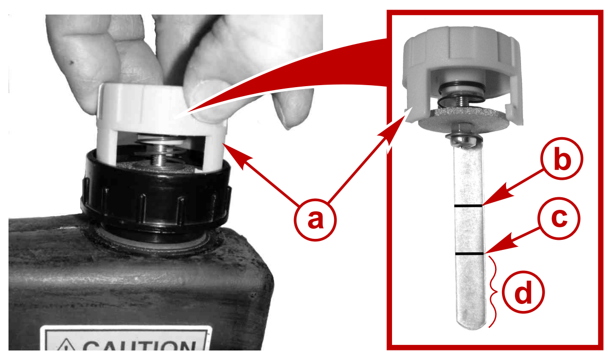


a - Tapa de depósito y varilla medidora
b - Dirección de apertura
c - Dirección de cierre

40235

3. Levantar la tapa y la varilla medidora para extraerlas del cuello del depósito.

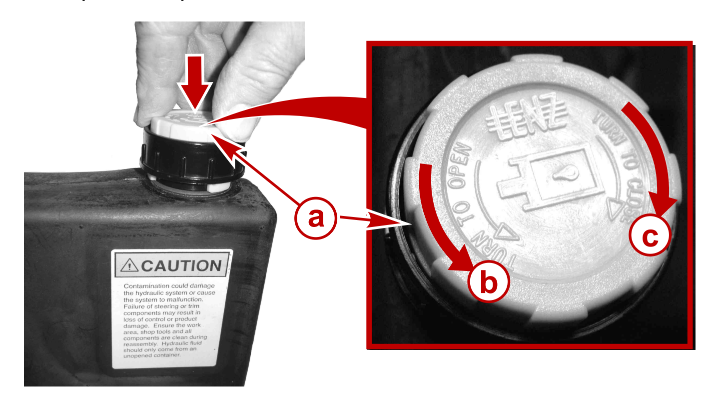
4. Inspeccionar el nivel del líquido, que deberá llegar a la marca de lleno en frío.



- a - Tapa y varilla medidora
- b - Marca de lleno en frío
- c - Marca de nivel bajo en frío
- d - Añadir

40243

5. Si el nivel es bajo, consultar **Llenado**.
6. Si el nivel es correcto, insertar la tapa y la varilla medidora en el cuello del depósito. Empujar hacia abajo y girar la tapa del depósito en la dirección de cierre.



- a - Tapa y varilla medidora
- b - Dirección de apertura
- c - Dirección de cierre

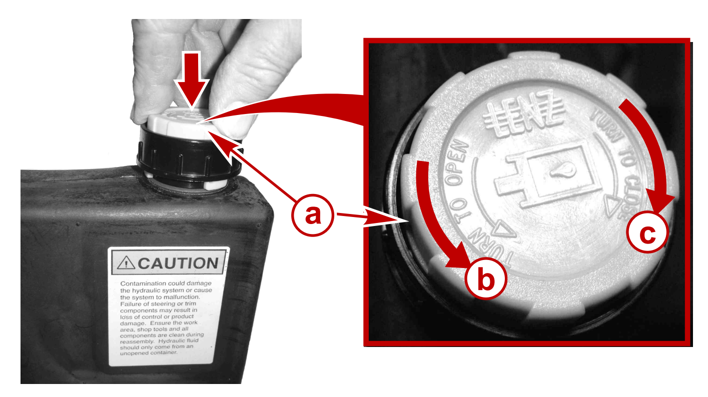
40235

Llenado

1. Con un trapo limpio y sin pelusilla, limpiar la suciedad y los residuos de la tapa y del exterior del accionador de dirección y del depósito del líquido de compensación.

   NOTA: La dirección en que debe girarse la tapa para abrir o cerrar va grabada en su parte superior.

2. Retirar la tapa y la varilla medidora. Empujar hacia abajo y girar la tapa del depósito y la varilla medidora aproximadamente un tercio en la dirección de apertura.

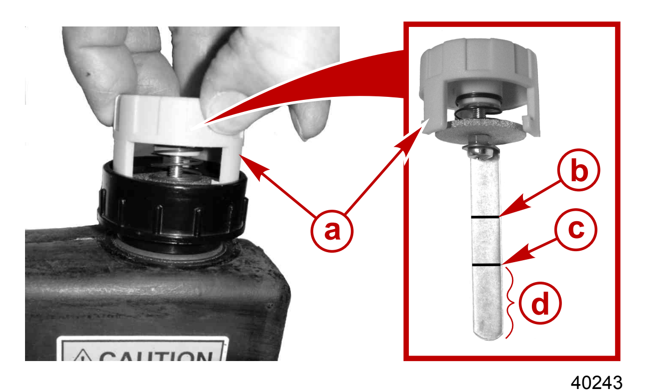


- a - Tapa de depósito y varilla medidora
- b - Dirección de apertura
- c - Dirección de cierre

40235

IMPORTANTE: Utilizar siempre la varilla medidora para determinar la cantidad exacta de aceite necesaria.

3. Llenar el depósito hidráulico con el aceite especificado para subir el nivel hasta la marca de lleno en frío. No llenar en exceso.



40243

a - Tapa y varilla medidora
b - Marca de lleno en frío
c - Marca de nivel bajo en frío
d - Añadir

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
138	Líquido sintético de la dirección asistida SAE 0W-30	Sistema hidráulico	92-858076K01

4. Insertar la tapa y la varilla medidora en el cuello del depósito. Empujar hacia abajo y girar la tapa del depósito en la dirección de cierre.

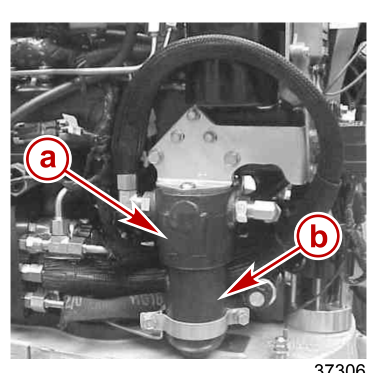
Cambio

No es necesario cambiar el filtro y el aceite del sistema de compensación y el accionador de la dirección, si no se han contaminado con agua o desechos. Un interruptor del sistema de filtro a gran presión disparará un código de fallo en el VesselView para indicar al operador que el filtro y el aceite hidráulico deben cambiarse.

Cambiar el filtro y el aceite hidráulico siempre que aparezca este código de fallo en el VesselView.

Código de fallo en el VesselView	Razón	Tarea
"Filter Dirty Fault" (Fallo por filtro sucio)	El filtro del aceite hidráulico está sucio	Cambiar el aceite y el filtro en cuanto sea razonablemente posible, si no puede hacerse inmediatamente

Solicitar más información a la instalación de reparación de Mercury Diesel.



37306

Sistema de filtro de alta presión

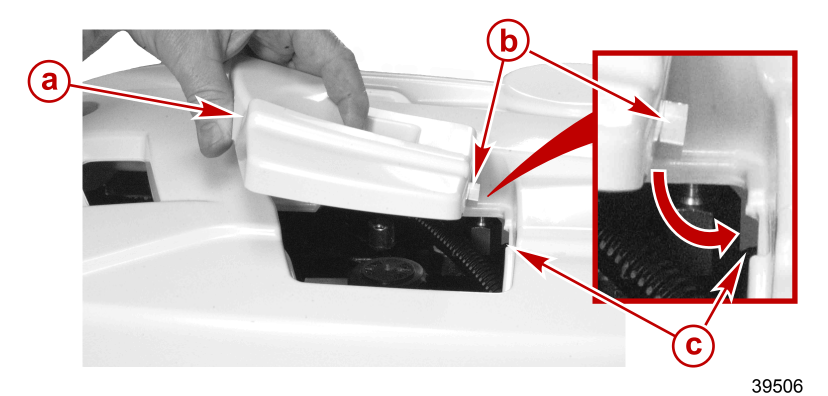
a - Cabeza de filtro con interruptor (el interruptor no aparece en la imagen)
b - Alojamiento de filtro con elemento de filtro

Aceite (líquido) y filtro de la transmisión

Comprobación del nivel del aceite de la transmisión

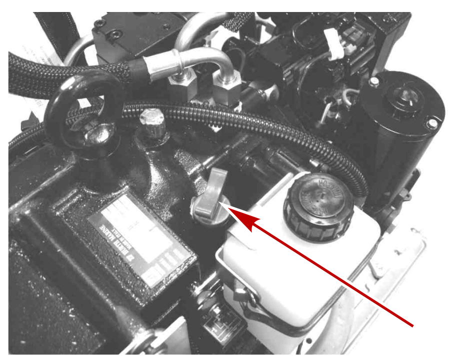
Si la transmisión está equipada con una cubierta, se puede comprobar su nivel de aceite (líquido) a través de la cubierta de acceso o extrayendo la cubierta de la transmisión, si corresponde.

1. Si está equipada con una cubierta, levantar la parte delantera de la cubierta de acceso de la cubierta de la transmisión, o retirar la cubierta de la transmisión, para acceder a la varilla medidora.



a - Cubierta de acceso
b - Presilla moldeada
c - Borde dentado

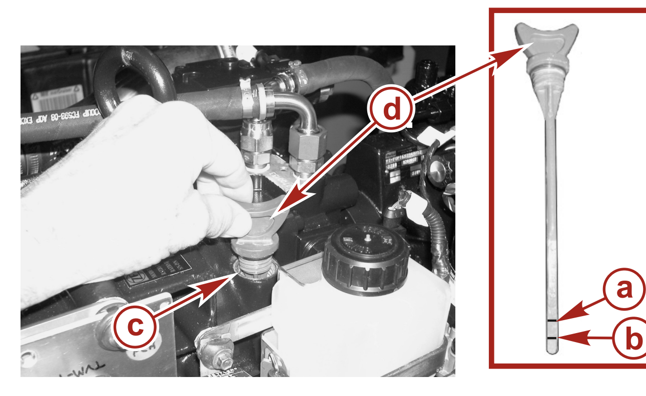
2. Extraer la varilla medidora. Limpiar la varilla medidora con un trapo limpio y sin pelusilla.



Varilla medidora de la transmisión (sin cubierta, para mayor claridad)

3. Insertar la varilla medidora, apoyándola en la parte superior del orificio roscado.
4. Extraer la varilla medidora y comprobar el nivel de aceite indicado. El nivel de aceite se debe encontrar entre las marcas de máximo y mínimo de la varilla medidora.

   NOTA: Es posible que llegue aceite del enfriador del aceite de la transmisión y de las mangueras a la transmisión, elevando el nivel de aceite ligeramente por encima de la marca de máximo.



Comprobación—la varilla medidora se apoya en la parte superior del orificio roscado

a - Marca de máximo
b - Marca de mínimo
c - Parte superior del orificio roscado
d - Varilla medidora

5. Si el nivel es correcto, instalar la varilla medidora.
6. Si el nivel es bajo, añadir el aceite de la transmisión especificado a través del orificio roscado de la varilla medidora para elevar el nivel hasta la marca de máximo de la varilla.

Descripción	Tipo de líquido	Nº de pieza del líquido
Transmisión y caja reductora	Líquido sintético de la dirección asistida SAE 0W-30	92-858077K01

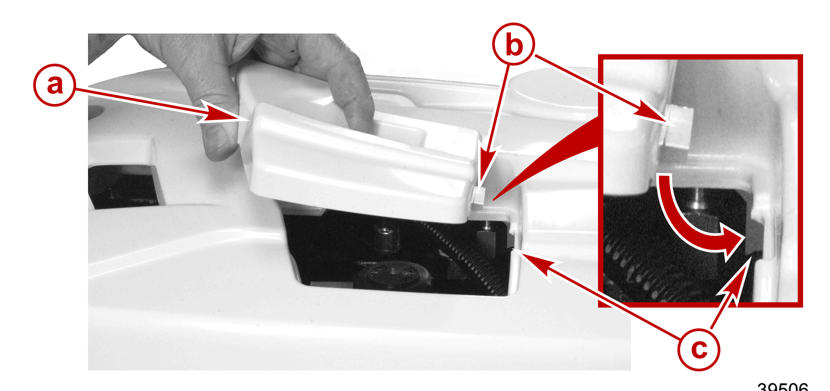
NOTA: si el nivel de aceite de la transmisión es muy bajo, consultar a la instalación de reparación local autorizada de Mercury Diesel.

IMPORTANTE: para una medida más exacta, hacer funcionar el motor a 1500 RPM durante tres minutos inmediatamente antes de comprobar el nivel de aceite.

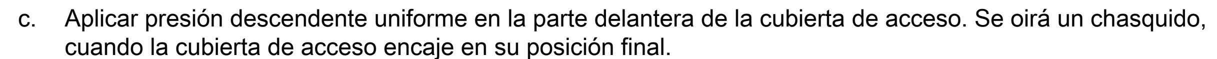
AVISO

Las bombas de agua salada incorporadas a las transmisiones de caja Zeus pueden sufrir daños por aireación excesiva del escape debida al flujo inadecuado del agua. Para que el flujo a través de las entradas de agua salada sea adecuado, la embarcación debe estar navegando antes de exceder las 1500 RPM.

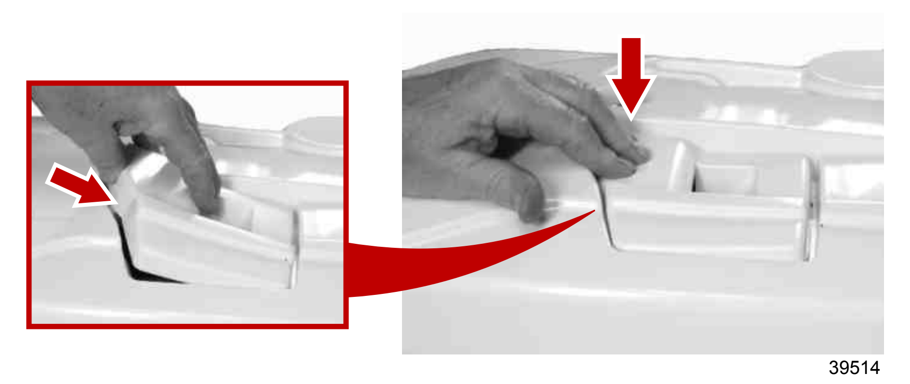
7. Arrancar el motor y hacerlo funcionar a 1500 RPM durante tres minutos, para rellenar todos los circuitos hidráulicos. Para evitar una aireación excesiva del escape del agua de mar, no poner el motor a más de 1500 RPM.
8. Parar el motor y revisar rápidamente el nivel de aceite.
9. Si el nivel es bajo, añadir el aceite de la transmisión especificado para elevarlo hasta la marca de máximo de la varilla medidora.
10. Introducir la varilla medidora.
11. Si el modelo está equipado con una cubierta de la transmisión, instalar la cubierta de acceso.
    a. Insertar la presilla moldeada en el extremo de popa de la cubierta de acceso, bajo el borde dentado de la cubierta.



a - Cubierta de acceso
b - Presilla moldeada
c - Borde dentado



    b. Alinear la cubierta de acceso con la abertura de la cubierta superior.
    c. Aplicar presión descendente uniforme en la parte delantera de la cubierta de acceso. Se oirá un chasquido, cuando la cubierta de acceso encaje en su posición final.

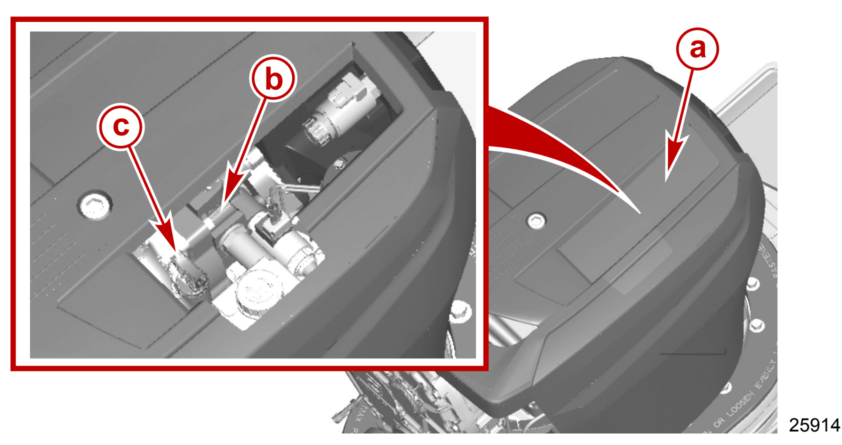


Finalización de la instalación de la cubierta de acceso

Llenado

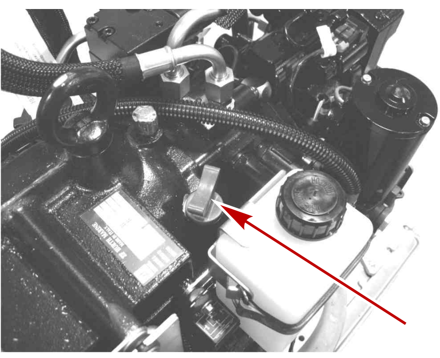
Se puede rellenar la transmisión con aceite a través de la cubierta de acceso de la cubierta de la transmisión o con la cubierta de la transmisión extraída.

1. Para acceder a la varilla medidora de la transmisión, debe extraer la cubierta de acceso o la cubierta de la transmisión, si corresponde. Consultar **Extracción de la cubierta de la transmisión**.



a - Cubierta de acceso
b - Transmisión
c - Varilla medidora de la transmisión

2. Extraer la varilla medidora. Limpiar la varilla medidora con un trapo limpio y sin pelusilla. Comprobar el nivel de aceite como se explica en **Comprobación.**



Varilla medidora de la transmisión

3. Añadir el aceite de la transmisión especificado a través del orificio roscado de la varilla medidora para elevar el nivel hasta la marca de máximo de la varilla.

Descripción	Capacidad de líquido	Tipo de líquido	Nº de pieza del líquido
Solo transmisión (sin caja reductora)	4 l (4-1/4 US qt)	Líquido sintético de la dirección asistida SAE 0W-30	92-858077K01
Transmisión y caja reductora	5-1/4 l (5-1/2 US qt)		
Transmisión, caja reductora y enfriador del aceite de la transmisión remoto (montado en el motor)	5-1/2 l (6 US qt)		

IMPORTANTE: Para una medida más exacta, hacer funcionar el motor a 1500 RPM durante tres minutos inmediatamente antes de comprobar el nivel de aceite.

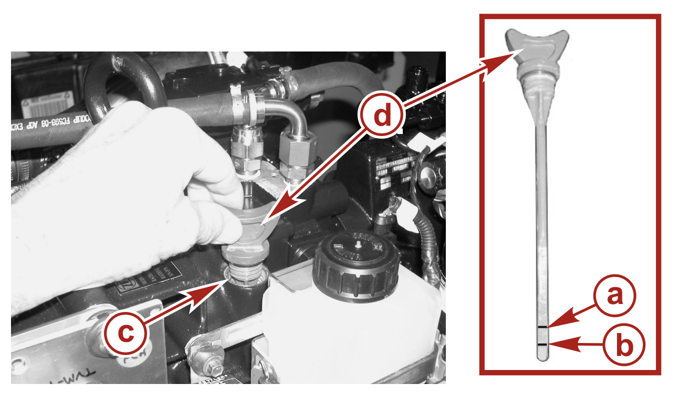
NOTA: puede que se necesite aceite de la transmisión adicional para llenar las cavidades vacías en el filtro de la transmisión y enfriadores de aceite después de cambiar el aceite de la transmisión. Utilizar siempre la varilla medidora para establecer el nivel correcto de aceite.

AVISO

Las bombas de agua salada incorporadas a las transmisiones de caja Zeus pueden sufrir daños por aireación excesiva del escape debida al flujo inadecuado del agua. Para que el flujo a través de las entradas de agua salada sea adecuado, la embarcación debe estar navegando antes de exceder las 1500 RPM.

4. Arrancar el motor y hacerlo funcionar a 1500 RPM durante tres minutos para rellenar todos los circuitos hidráulicos y las cavidades vacías. Para evitar una aireación excesiva del escape del agua de mar, no poner el motor a más de 1500 RPM.
5. Apagar el motor. Desenroscar y extraer rápidamente la varilla medidora.

6. Comprobar el nivel del aceite. Consultar **Comprobación.**



- **a -** Marca de máximo
- **b -** Marca de mínimo
- **c -** Parte superior del orificio roscado
- **d -** Varilla medidora

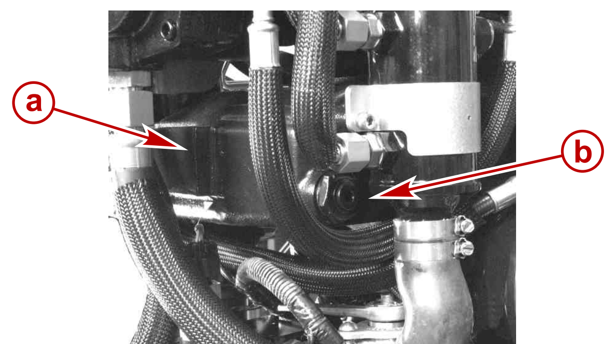
7. Si el nivel es bajo, añadir el aceite de la transmisión especificado para elevarlo hasta la marca de máximo de la varilla medidora.
8. Introducir la varilla medidora.
9. Instalar la cubierta de acceso sobre la cubierta de la transmisión, si se había extraído.
10. Instalar la cubierta de la transmisión, si se había extraído. Consultar **Instalación de la cubierta de la transmisión.**

Cambio

AVISO
La ley prohíbe el vertido de aceite, refrigerante u otros líquidos del motor o de la transmisión en el medio ambiente. Extremar la precaución para no derramar aceite, refrigerante u otros líquidos en el medio ambiente durante el uso o el mantenimiento de la embarcación. Cumplir las restricciones locales sobre eliminación o reciclaje de desechos y almacenar y eliminar los líquidos en consecuencia.

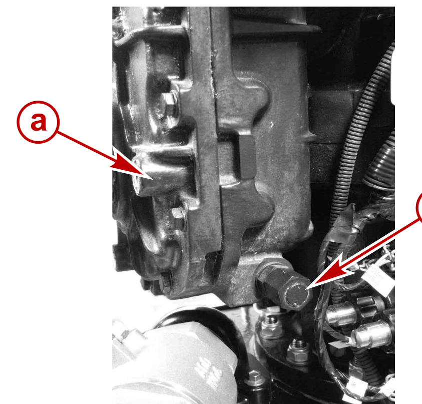
⚠ ADVERTENCIA
El sello de goma del anillo de la interfaz tiene un recubrimiento exterior que protege el núcleo interno. Los desgarros, cortes, arañazos o la exposición a lubricantes o compuestos de sellado pueden dañar este recubrimiento y el núcleo interno, provocando que el agua entre en la embarcación. Tener cuidado al instalar y trabajar cerca del sello del anillo de la interfaz para evitar daños. No usar ningún lubricante ni compuestos de sellado durante la instalación.

1. Quitar la cubierta de la transmisión, si corresponde. Consultar **Extracción de la cubierta de la transmisión**.
2. Colocar trapos o material que absorba el aceite para eliminar el exceso de aceite de la transmisión.
3. Extraer el tapón de drenaje M30 y la arandela selladora de los extremos de popa y de estribor de la transmisión, y drenar el aceite (líquido) de la transmisión en un recipiente adecuado.



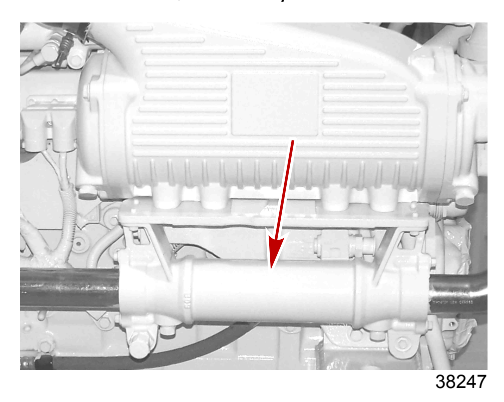
- **a -** Transmisión
- **b -** Tapón de drenaje y arandela selladora

4. En modelos con caja reductora, retirar la tapa de drenaje del lado inferior (babor) de la caja reductora. Vaciar el aceite de la transmisión en un recipiente adecuado.



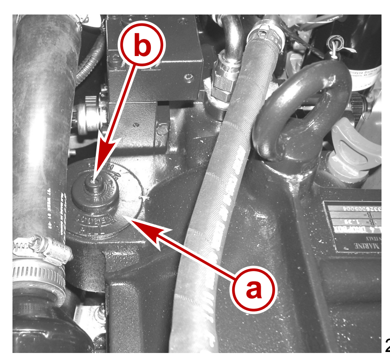
a - Caja reductora
b - Tapa de drenaje

NOTA: excepto en casos de contaminación extrema o fallo mecánico, no es necesario drenar el aceite del enfriador del aceite de la transmisión montado en el motor, si corresponde.



Enfriador del aceite de la transmisión montado en el motor

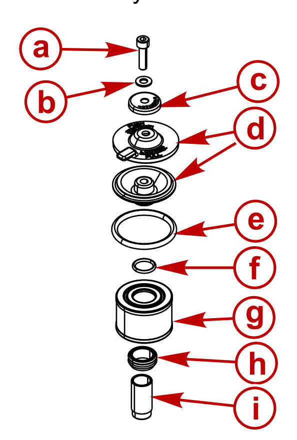
5. Desechar el aceite de la transmisión adecuadamente.
6. Limpiar el exterior de la transmisión, alrededor del conjunto del filtro de aceite.
7. Utilizar una llave Allen 6M y retirar el tornillo del conjunto del filtro de aceite.



a - Conjunto del filtro de líquido
b - Tornillo del conjunto

8. Retirar el conjunto de la cubierta del filtro.

9. Retirar y desechar el elemento del filtro y las juntas tóricas.



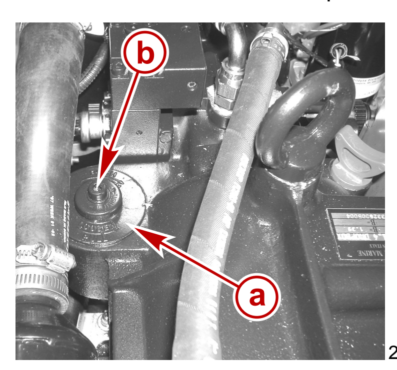
a - Tornillo del conjunto
b - Arandela
c - Cubierta
d - Conjunto de la cubierta del filtro
e - Junta tórica
f - Junta tórica
g - Elemento del filtro
h - Sello
i - Tubo de aceite

10. Aplicar una capa de aceite de la transmisión a las juntas tóricas nuevas.
11. Instalar las juntas tóricas nuevas y el nuevo elemento del filtro.

AVISO

La instalación incorrecta del conjunto del filtro de líquido de la transmisión puede hacer que se forme espuma o haya fugas de líquido, lo cual reduciría la eficacia y produciría daños en la transmisión. Asentar correctamente el filtro de líquido de la transmisión durante la instalación.

12. Instalar el conjunto del filtro de aceite en la cavidad de la transmisión girándolo en sentido horario durante la instalación.
13. Con una llave Allen 6M, apretar el tornillo del conjunto del filtro según las especificaciones.

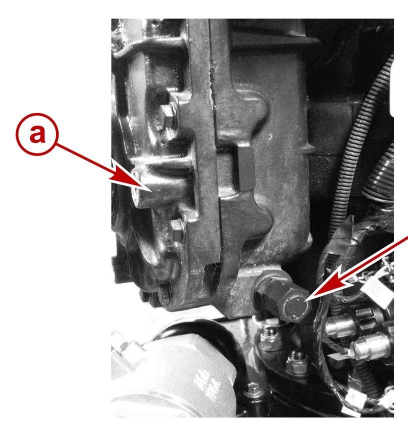


a - Tornillo del conjunto
b - Conjunto del filtro de líquido

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillo del conjunto del filtro	7	62	–

IMPORTANTE: Usar arandelas selladoras nuevas para evitar fugas.

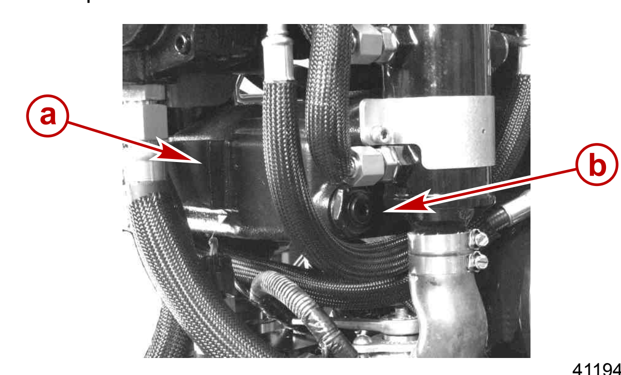
14. En modelos con caja reductora, instalar la tapa de drenaje. Apretar la tapa de drenaje según la especificación.



a - Caja reductora
b - Tapa de drenaje

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tapa de drenaje de la caja reductora	50	–	37

15. Instalar el tapón de drenaje de la transmisión con una arandela selladora nueva. Apretar el tapón de drenaje según la especificación.



41194

a - Tapón de drenaje y arandela selladora
b - Transmisión

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tapón de drenaje de la transmisión	90	–	66

NOTA: La caja reductora se llena de aceite cuando se llena la transmisión. Puede que tenga que ponerse en funcionamiento la transmisión para llenar el enfriador montado en el motor. Utilizar siempre la varilla medidora para determinar la cantidad de aceite necesaria.

16. Llenar la transmisión, la caja reductora y el enfriador montado en el motor, si corresponde, hasta el nivel adecuado con el aceite especificado. Consultar **Llenado.**
17. Después de la primera puesta en marcha, comprobar si hay fugas. Si hay fugas, detener inmediatamente el motor. Revisar los componentes y reparar lo que proceda.
18. Instalar la cubierta de la transmisión, si corresponde. Consultar **Instalación de la cubierta de la transmisión.**

Sistema de agua de mar

Drenaje del sistema de agua de mar

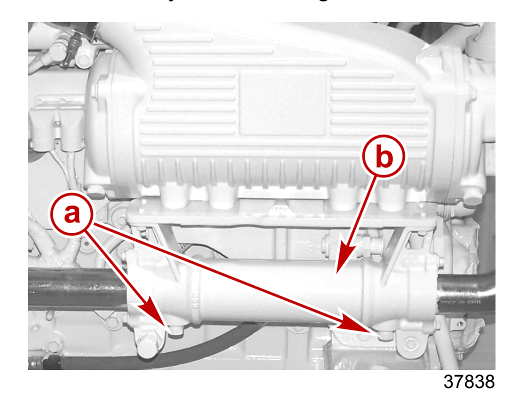
IMPORTANTE: La embarcación debe estar lo más nivelada posible para asegurar el drenaje completo del sistema de refrigeración.

Vaciar el sistema de agua de mar del equipo motor antes de lavarlo o antes de las épocas de frío (temperaturas de congelación), el almacenaje de fin de temporada o el almacenaje prolongado.

IMPORTANTE: No se debe utilizar el motor durante el procedimiento de drenaje.

Embarcación fuera del agua

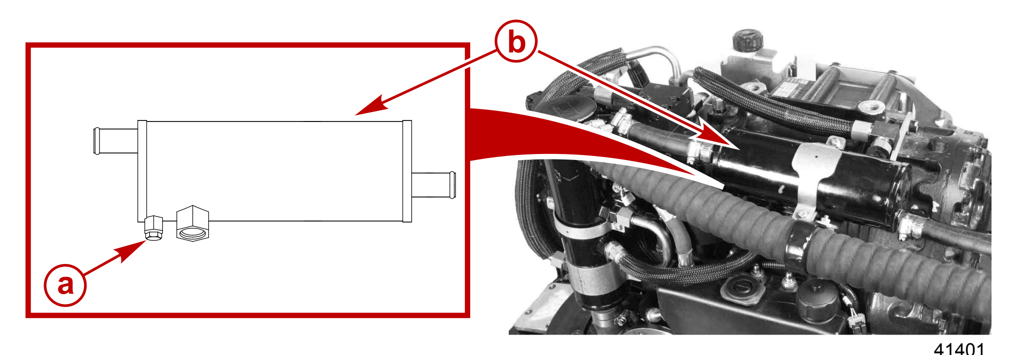
1. Retirar la embarcación del agua.
2. Abrir la toma de admisión de agua de mar y la toma de mar de retorno de agua de mar (por la borda).
3. Drenar el agua de mar.
4. En modelos con caja reductora y enfriador del aceite de la transmisión montado en el motor, extraer los dos tapones anódicos y evacuar el agua de mar.



37838

a - Tapones anódicos (de drenaje)
b - Enfriador del aceite de la transmisión

5. En modelos con caja reductora y enfriador del aceite de la transmisión montado en la transmisión, como en la imagen, extraer el tapón de drenaje. Drenar el agua de mar.



41401

a - Tapón de drenaje
b - Enfriador del aceite de la transmisión

6. En modelos equipados con filtro de agua de mar, consultar la sección **Filtro de agua de mar**.
7. Según el equipo de que se trate, aplicar sellante a los tapones anódicos o al tapón de drenaje del enfriador de aceite de la transmisión antes de su instalación. Apretar bien el tapón de drenaje o los tapones anódicos según la especificación.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
19	Perfect Seal	Tapón de drenaje y tapones anódicos	92-34227Q02

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tapones anódicos	30	–	22

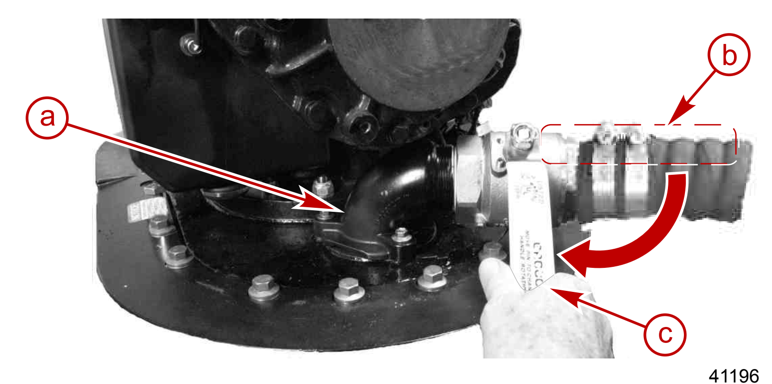
8. Colocar una etiqueta en el timón y en el compartimento del motor, para indicar que las tomas de mar están abiertas y deben cerrarse (y que las mangueras y los tapones de drenaje deben instalarse) antes de introducir la embarcación en el agua.

Embarcación en el agua

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando se drena el sistema de agua de mar, puede entrar agua en la sentina, lo que puede dañar el motor o provocar el hundimiento de la embarcación. Sacar la embarcación del agua o cerrar las tomas de admisión y descarga de agua de mar y accionar la bomba de sentina durante el drenaje. No accionar el motor mientras se drena el sistema de agua de mar.

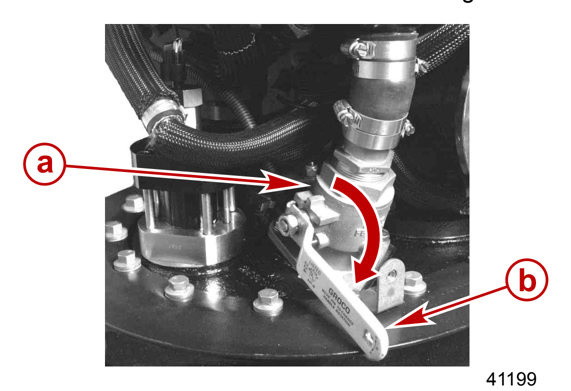
1. En modelos que utilicen una toma de agua de mar a través del casco, solicitar instrucciones al constructor de la embarcación y cerrar la toma de agua de mar.
2. En modelos que utilicen la toma de agua de mar a través de la transmisión, cerrar la toma de agua de mar. Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



41196

Mango de babor típico
a - Toma de agua de mar
b - Posición anterior (abierta)
c - Mango en la posición cerrada

3. Cerrar la toma de mar de retorno de agua de mar (por la borda). Girar el mango en la dirección que indique la flecha.



41199

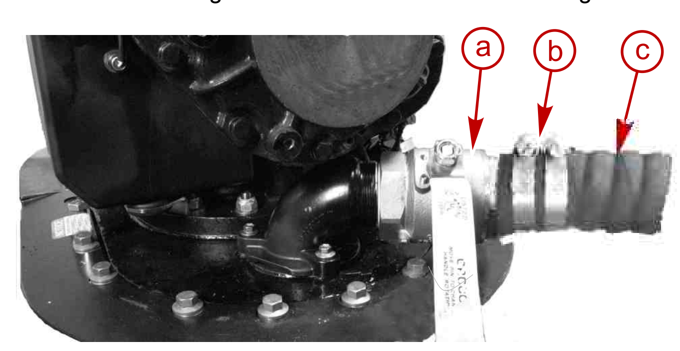
Se ha retirado la cubierta de la transmisión para mayor claridad

a - Toma de mar de retorno
b - Mango en la posición cerrada

4. Encender la bomba de sentina.

NOTA: En el paso siguiente, bajar o doblar la manguera según sea necesario para permitir el drenaje completo del agua de mar.

5. Extraer la manguera de la toma de admisión de agua de mar. Drenar el agua de mar.

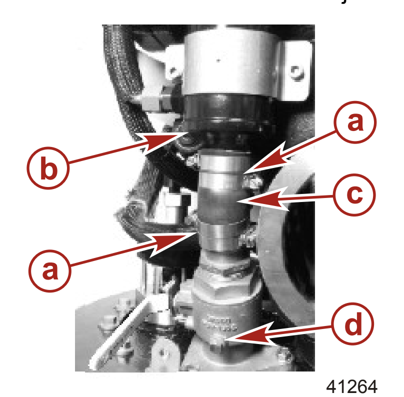


41200

Conexión típica

a - Toma de agua de mar
b - Abrazaderas de dos mangueras
c - Manguera

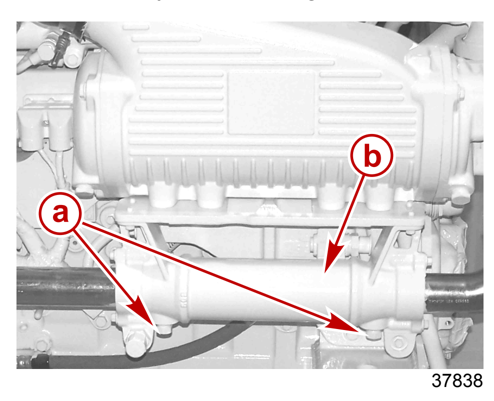
6. Extraer la manguera de agua de mar del extremo de salida del enfriador principal para el aceite hidráulico. Drenar el agua de mar.
7. Extraer el tornillo de drenaje de la toma de agua de mar. Drenar el agua de mar.



41264

a - Abrazaderas de dos mangueras
b - Enfriador primario
c - Manguera de agua de mar
d - Tornillo de drenaje

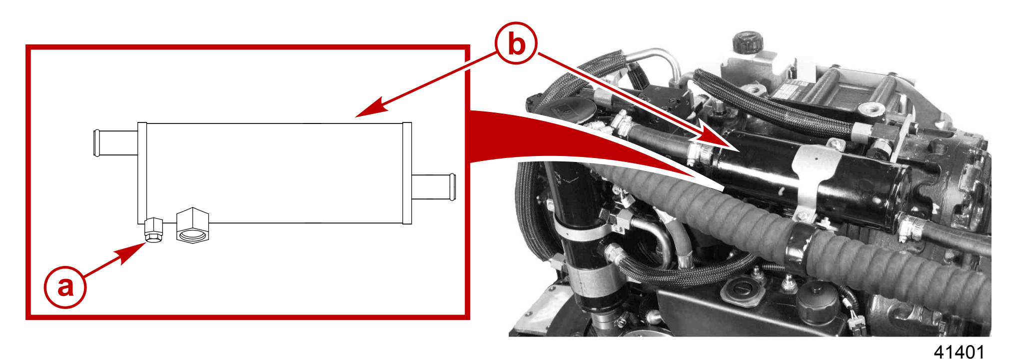
8. En modelos con caja reductora y enfriador del aceite de la transmisión montado en el motor, extraer los dos tapones anódicos y evacuar el agua de mar.



37838

a - Tapones anódicos (de drenaje)
b - Enfriador de aceite

9. En modelos con caja reductora y enfriador del aceite de la transmisión montado en la transmisión, como en la imagen, extraer el tapón de drenaje y evacuar el agua de mar.



41401

a - Tapón de drenaje
b - Enfriador del aceite de la transmisión

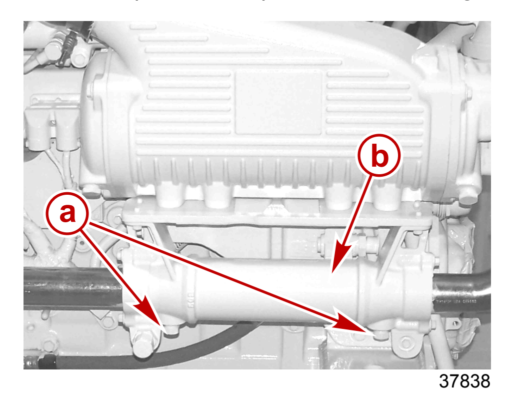
10. En modelos equipados con filtro de agua de mar, consultar la sección **Filtro de agua de mar**.
11. En modelos con caja reductora y enfriador del aceite de la transmisión montado en la transmisión:
    a. Aplicar sellante a las roscas del tapón de drenaje para el enfriador del aceite de la transmisión.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
19	Perfect Seal	Tapón de drenaje	92-34227Q02

    b. Instalar el tapón de drenaje.
    c. Apretar bien el tapón de drenaje.
12. En modelos con caja reductora y enfriador del aceite de la transmisión montado en el motor:
    a. Aplicar sellante a las roscas de los tapones anódicos.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
19	Perfect Seal	Tapones anódicos	92-34227Q02

    b. Instalar los tapones anódicos.
    c. Apretar los tapones anódicos según la especificación.



37838

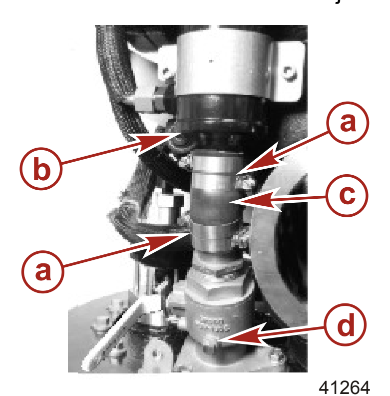
a - Tapones anódicos (de drenaje)
b - Enfriador de aceite

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tapones anódicos	30	–	22

13. Volver a conectar las mangueras de agua de mar. Apretar bien las abrazaderas de dos mangueras.
14. Aplicar sellante a las roscas del tornillo de drenaje para la toma de mar de retorno.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
19	Perfect Seal	Roscas del tornillo de drenaje para la toma de mar de retorno	92-34227Q02

15. Instalar el tornillo de drenaje en la toma de mar de retorno. Apretar bien el tornillo.



a - Abrazaderas de dos mangueras
b - Enfriador primario
c - Manguera de agua de mar
d - Tornillo de drenaje

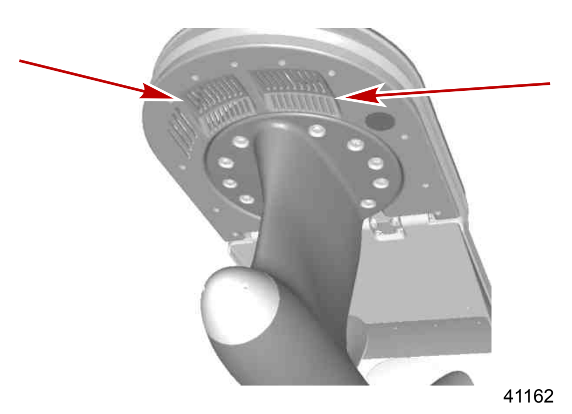
AVISO

El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de cualquier período de almacenamiento a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor, para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

16. Colocar una etiqueta en el timón y en el compartimento del motor que indique que las tomas de mar están cerradas y deben abrirse (una vez instaladas todas las mangueras y tapones de drenaje) antes de arrancar los motores.

Revisión de la toma de agua de mar en la transmisión

1. Asegurarse de que las aberturas de admisión de agua para la toma de agua de mar estén limpias y despejadas. Retirar con cuidado las obstrucciones que pueda haber. No dañar la cubierta de material compuesto de la toma de agua de mar.



Aberturas de admisión para la toma de agua de mar (la cavidad no aparece en esta imagen)

2. Mirando por las aberturas de admisión, comprobar si hay flora o fauna marina (crustáceos, etc.) en la cavidad entre la cubierta de la toma y la placa de la sección central. Si hay flora marina en la cavidad, consultar a la instalación de reparación de Mercury Diesel.

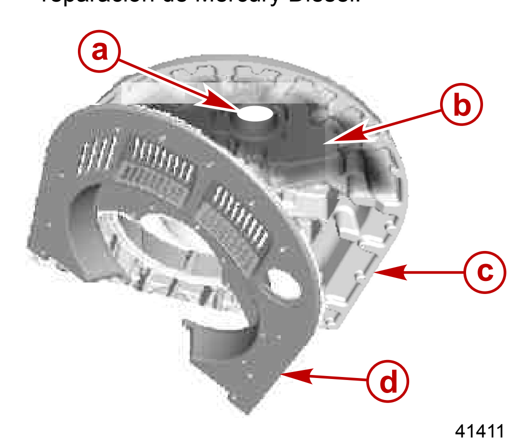


Imagen sin la cubierta, para mayor claridad

a - Admisión de agua de mar a toma de mar
b - Cavidad (zona sombreada)
c - Placa de la sección central
d - Cubierta

Lavado a presión del sistema de agua de mar

Antes del almacenaje de fin de temporada o el almacenaje prolongado, se recomienda lavar a presión el sistema de refrigeración por agua de mar para evitar la acumulación de sal o sedimentos. Solicitar más información a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Batería

Todas las baterías de ácido de plomo se descargan por falta de uso. Recargar cada 30-45 días o cuando la gravedad específica descienda por debajo de las indicaciones del fabricante de la batería.

Consultar las instrucciones y advertencias específicas suministradas con la batería. Si no se encuentra dicha información, observar lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA
Una batería en funcionamiento o en carga produce gases que pueden incendiarse y explotar, así como producir fugas de ácido sulfúrico que puede provocar quemaduras graves. Ventilar el área alrededor de la batería y usar un equipo protector durante la manipulación o el servicio de las baterías.

⚠ ADVERTENCIA
Al recargar una batería con poca carga en la embarcación, o bien al usar cables de puente y una batería de refuerzo para arrancar el motor, se pueden provocar lesiones graves o daños en el producto por incendio o explosión. Extraer la batería de la embarcación y recargarla en un área ventilada, lejos de chispas o llamas.

Sistema eléctrico

1. Comprobar si hay afianzadores flojos, dañados o corroídos.
2. Comprobar que no haya cables ni conectores flojos, dañados ni corroídos.

Sistema de refrigeración y sistema de escape

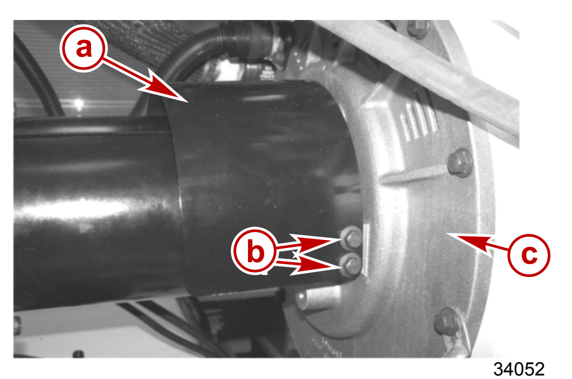
1. Inspeccionar si hay daños o fugas en los sistemas de refrigeración y de escape.
2. Revisar si están apretadas las abrazaderas de manguera de los sistemas de refrigeración y de escape.

Lubricación

Junta de dilatación del eje de transmisión

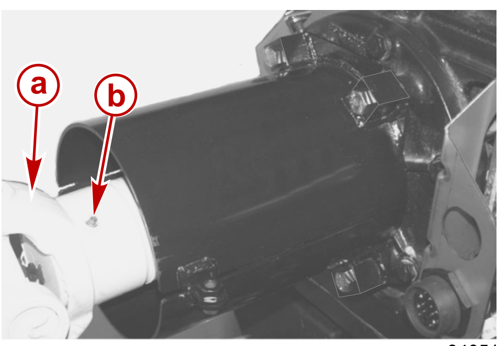
El eje de transmisión tiene una junta de dilatación que debe lubricarse a través de un punto de engrase. La pieza del protector del eje de transmisión se debe extraer temporalmente para acceder al punto de engrase.

1. Extraer el protector del eje de transmisión del extremo del motor.



Protector del extremo del motor
- a - Protector del eje de transmisión
- b - Tornillos (2 a cada lado)
- c - Extremo del motor

2. Lubricar la junta de dilatación del eje de transmisión a través del punto de engrase.

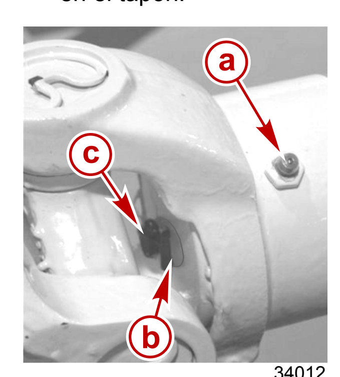


- a - Eje de transmisión
- b - Punto de engrase

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
42	Grasa para juntas cardánicas y soportes cardánicos	Junta de dilatación del eje de transmisión	8M0071841

NOTA: se instala un tapón en el centro de la junta cardánica más cercana en la junta de dilatación del eje de transmisión. El tapón conserva la grasa en la cavidad estriada. Un orificio en el centro del tapón actúa como descarga de presión para la grasa en la cavidad estriada.

3. La grasa de la bomba en el punto de engrase de la junta de dilatación se expulsa del orificio de descarga de presión en el tapón.



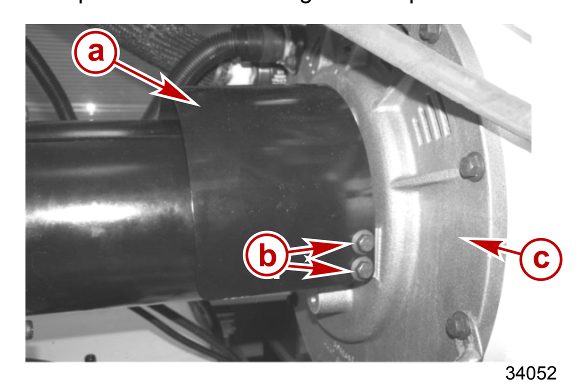
34012

a - Punto de engrase
b - Tapón
c - Grasa expulsada

4. Aplicar adhesivo a las roscas de los tornillos bridados del protector del eje de transmisión en el extremo del motor.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
10	Loctite 277	Tornillo o tuerca de retención del protector del eje de transmisión	Obtain Locally

5. Instalar el protector del eje de transmisión en el extremo del motor usando los tornillos bridados como se muestra. Apretar los tornillos según las especificaciones.



34052

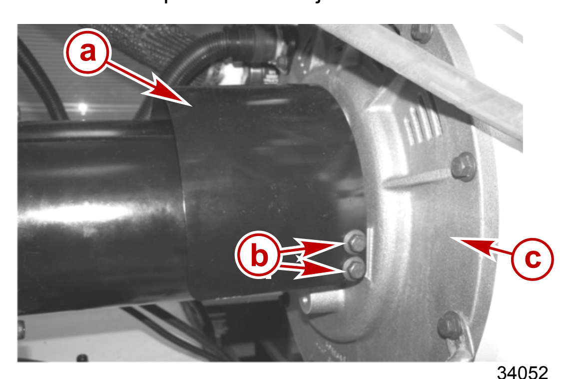
a - Protector superior
b - Tornillo del protector del eje de transmisión para el motor
c - Extremo del motor

Descripción	Nm	lb. in.	lb. ft.
Tornillo del protector del eje de transmisión—extremo del motor	36	–	27

Juntas cardánicas del eje de transmisión

NOTA: además de la tarea y el intervalo de inspección y lubricación de las juntas cardánicas del eje de transmisión cada 250 horas o una vez al año (lo que ocurra primero), se deben reemplazar las juntas cardánicas cada 1000 horas o cada dos años (lo que ocurra primero). Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel las señas del servicio para ejes de transmisión más cercano.

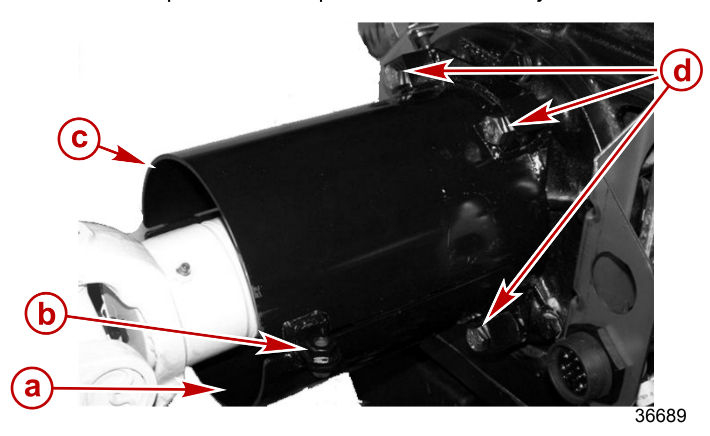
1. Extraer el protector del eje de transmisión del extremo del motor.



34052

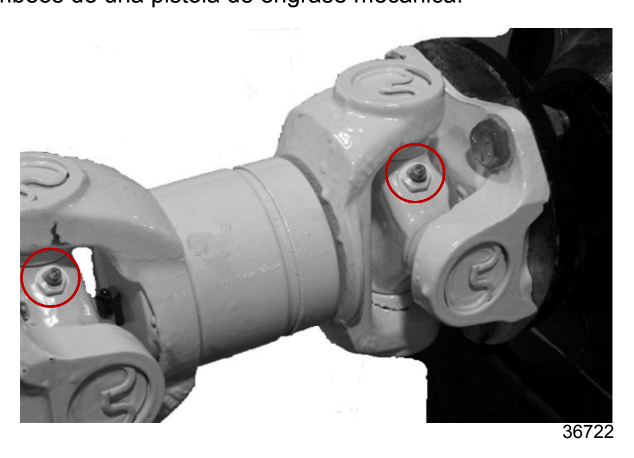
a - Protector del eje de transmisión
b - Tornillo (dos a cada lado)
c - Extremo del motor

2. Extraer los protectores superior e inferior del eje de transmisión en el extremo de la transmisión, como se muestra.



- a - Protector inferior
- b - Tornillería de retención superior a inferior del protector del eje de transmisión (2)
- c - Protector superior
- d - Tornillo de retención del protector del eje de transmisión (4)

3. Inspeccionar visualmente todos los cojinetes de las juntas cardánicas para comprobar:
   a. Si hay deterioro o daño del sello.
   b. Si se presenta una apariencia oxidada o desgastada alrededor de las horquillas.
   c. Si se da cualquiera de estas situaciones, solicitar más información a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
4. Lubricar las juntas cardánicas del eje de transmisión a través de los puntos de engrase, si los hay, con aproximadamente 3–4 bombeos de una pistola de engrase mecánica.



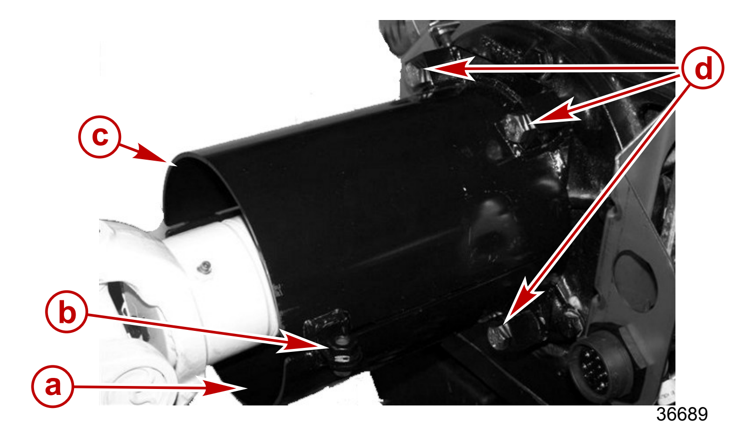
Junta cardánica del eje de transmisión con puntos de engrase

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
42	Grasa para juntas cardánicas y soporte cardánico	Junta de dilatación y juntas cardánicas del eje de transmisión	8M0071841

5. Aplicar adhesivo a las roscas de los tornillos y los pernos utilizados para retener los protectores del eje de transmisión.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
10	Loctite 277	Tornillo y tuerca de retención del protector del eje de transmisión	Obtain Locally

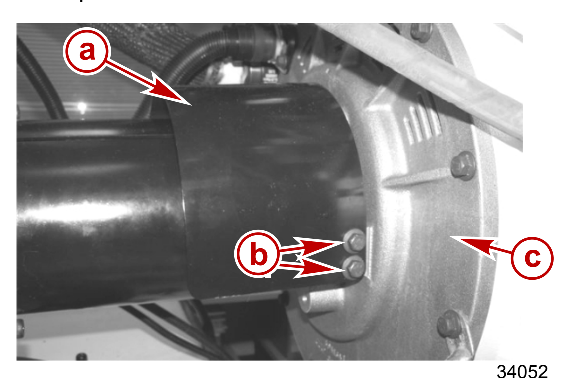
6. Instalar los protectores superior e inferior del eje de transmisión en el extremo de la transmisión, como se muestra. Apretar los tornillos y las tuercas de retención del protector del eje de transmisión según las especificaciones.



- a - Protector inferior
- b - Tornillo, tuerca y arandela de retención superior a inferior del protector del eje de transmisión (2)
- c - Protector superior
- d - Tornillo de retención y arandela del protector del eje de transmisión (4)

Descripción		Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillo de retención del protector del eje de transmisión—extremo de la transmisión	Modelos QSC y QSB	36	–	27
	Modelos QSM	47	–	35
Tornillo y tuerca de retención superior a inferior del protector del eje de transmisión—extremo de la transmisión		17	150.4	–

7. Instalar el protector del eje de transmisión (extremo correspondiente al motor). Apretar los tornillos según las especificaciones.



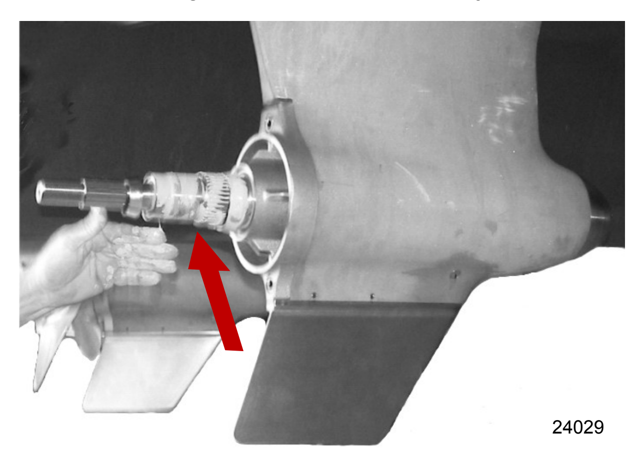
34052

a - Protector del eje de transmisión
b - Tornillo (dos a cada lado)
c - Extremo del motor

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillo del protector del eje de transmisión—extremo del motor	36	–	27

Eje de la hélice

1. Extraer las hélices. Consultar **Hélices**.
2. Aplicar una capa generosa de uno de los siguientes lubricantes a los ejes de la hélices.


24029

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
94	Grasa anticorrosión	Ejes de las hélices	8M0071838
34	Lubricante especial 101	Eje de la hélice	802859Q1
95	Lubricante marino 2-4-C con teflón	Eje de la hélice	92-802859Q 1

3. Instalar las hélices. Consultar **Hélices**.

Corrosión y protección anticorrosiva

Causas de la corrosión

AVISO

El lavado del conjunto MerCathode puede dañar componentes y conducir a una rápida corrosión. No utilizar ningún equipo de limpieza, tal como escobillas o dispositivos de lavado a alta presión, para limpiar el conjunto MerCathode.

Cuando dos o más metales diferentes (como los encontrados en la transmisión) están sumergidos en una solución conductora, como agua salada, agua contaminada o agua con un alto contenido de minerales, se produce una reacción química que ocasiona el flujo de corriente eléctrica entre los metales. El flujo de corriente eléctrica provoca el desgaste del metal que es químicamente más activo o anódico. Esto se denomina corrosión galvánica y, si no se controla, con el tiempo hará necesario reemplazar los componentes del equipo motor expuestos al agua. Consultar más información en **Guía de protección contra corrosión marina** (90-88181301).

Protección contra corrosión

Estos equipos motores cuentan con ánodos como equipo de dotación normal, que los protegen contra la corrosión galvánica en condiciones moderadas.

El sistema MerCathode y los ánodos sacrificatorios protegen contra la corrosión en condiciones de uso normales. No obstante, las embarcaciones conectadas a una fuente de CA en tierra requieren mayor protección para que las destructivas corrientes galvánicas de bajo voltaje no circulen por el cable de masa de la fuente de alimentación en tierra. Se puede instalar un aislador Quicksilver para bloquear el paso de estas corrientes y, al mismo tiempo, proporcionar un salida a masa para las peligrosas corrientes de pérdida (choque). Consultar en la **Guía de accesorios y piezas diésel** (90-892645008) o en la **Guía de accesorios Mercury** (90-8M0062697) los números de pieza.

IMPORTANTE: Si la fuente de CA en tierra no está aislada de la masa de la embarcación, es posible que el sistema MerCathode y los ánodos no puedan superar el aumento del potencial corrosivo galvánico.

Ánodos y sistema MerCathode

Los ánodos contribuyen a proteger contra la corrosión galvánica sacrificando su metal para que se erosione lentamente en lugar de los componentes metálicos de la transmisión de la embarcación.

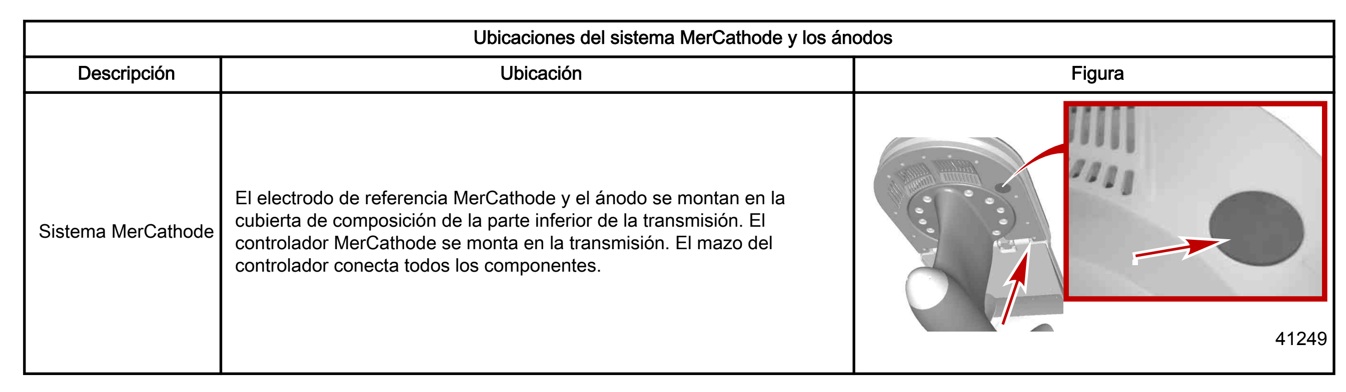
Los ánodos sacrificatorios instalados en los compensadores proporcionan protección contra la corrosión a la transmisión. Pueden montarse otros ánodos sacrificatorios en la embarcación para asegurar la protección de los componentes de la embarcación contra la corrosión.

IMPORTANTE: Los ánodos sacrificatorios deben inspeccionarse periódicamente. Cambiar los ánodos sacrificatorios si están corroídos en un 50 por ciento o más. Consultar Mantenimiento programado.

Ubicaciones del sistema MerCathode y los ánodos		
Descripción	**Ubicación**	**Figura**
Placas del ánodo de la compensación	Montado en el compensador	41251

El sistema MerCathode usa un electrodo de referencia y un conjunto de ánodos para ayudar a proteger contra la corrosión galvánica. El controlador MerCathode se monta en la transmisión.

El sistema se debe probar para verificar la salida adecuada. La prueba se debe realizar donde esté atracada la embarcación, usando el electrodo de referencia y el medidor de prueba Quicksilver. Para realizar la prueba, dirigirse a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel o consultar el manual de servicio apropiado.



Ubicaciones del sistema MerCathode y los ánodos		
Descripción	**Ubicación**	**Figura**
Sistema MerCathode	El electrodo de referencia MerCathode y el ánodo se montan en la cubierta de composición de la parte inferior de la transmisión. El controlador MerCathode se monta en la transmisión. El mazo del controlador conecta todos los componentes.	41249

Pueden montarse otros ánodos sacrificatorios en la embarcación para proteger contra la corrosión galvánica, si corresponde. Consultar el Manual de funcionamiento y mantenimiento proporcionado por el fabricante de la embarcación para obtener información adicional sobre los ánodos montados en la embarcación.

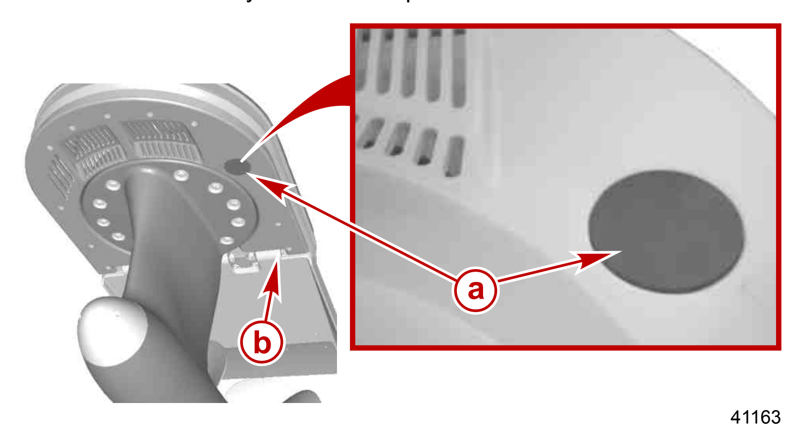
Otros ánodos y sus ubicaciones		
Descripción	Ubicación	Figura
Juego de ánodos (si corresponde)	Montado en el peto de popa de la embarcación	20341

Cable del electrodo de referencia del sistema MerCathode

AVISO

El lavado del conjunto MerCathode puede dañar componentes y conducir a una rápida corrosión. No utilizar ningún equipo de limpieza, tal como escobillas o dispositivos de lavado a alta presión, para limpiar el conjunto MerCathode.

No lavar a presión el electrodo de referencia del conjunto MerCathode. Hacerlo dañará el recubrimiento del cable del electrodo de referencia y disminuirá la protección contra corrosión.

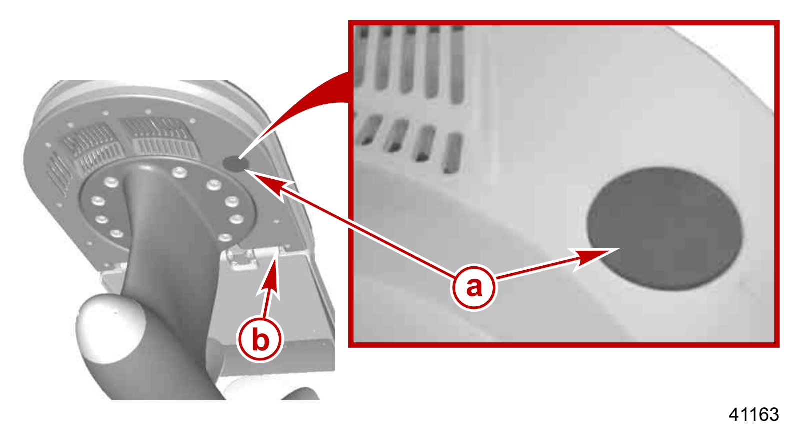


a - Ánodo
b - Electrodo de referencia (no visible en esta vista)

Ánodo MerCathode

Comprobación

Inspeccionar el ánodo MerCathode y sustituirlo si está dañado.



a - Ánodo
b - Electrodo de referencia (no visible en esta vista)

Reemplazo

Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Prueba del sistema MerCathode

Si la embarcación está equipada con un sistema Quicksilver MerCathode, probar el sistema para verificar que proporciona la salida adecuada para proteger las piezas metálicas sumergidas de la embarcación. La prueba se debe realizar donde esté atracada la embarcación, usando el electrodo de referencia y el medidor de prueba Quicksilver.

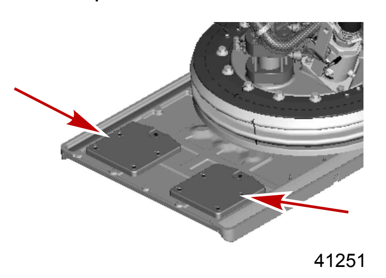
Electrodo de referencia	91-76675T 1
9188	Detecta la corriente eléctrica en el agua cuando se prueba el sistema MerCathode. Usarlo para verificar el voltaje del casco de la embarcación

Para realizar la prueba, dirigirse a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel o consultar el manual de servicio apropiado.

Ánodo del compensador

Comprobación

1. Inspeccionar los ánodos del compensador.
2. Cambiar el ánodo si está desgastado en un 50 por ciento o más.

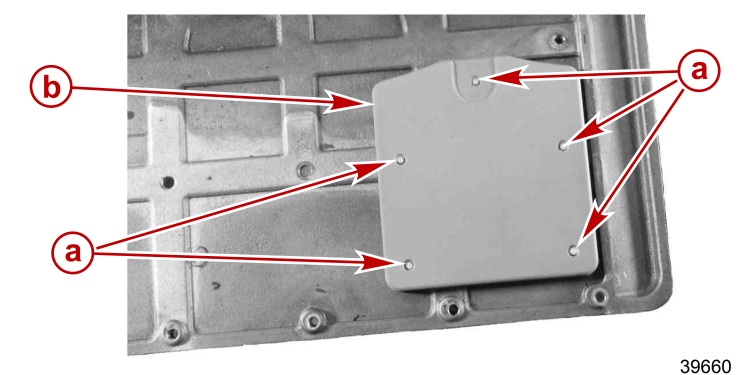


Ánodos del compensador

Reemplazo

IMPORTANTE: El cilindro del compensador lleva una válvula de retención para evitar el descenso del compensador después de la desactivación. Cuando se requiera servicio, bajar el compensador antes de apagar el motor.

1. Bajar completamente el compensador.
2. Extraer los cinco tornillos de fijación del ánodo del compensador situados en cada ánodo, desde la parte inferior del compensador.



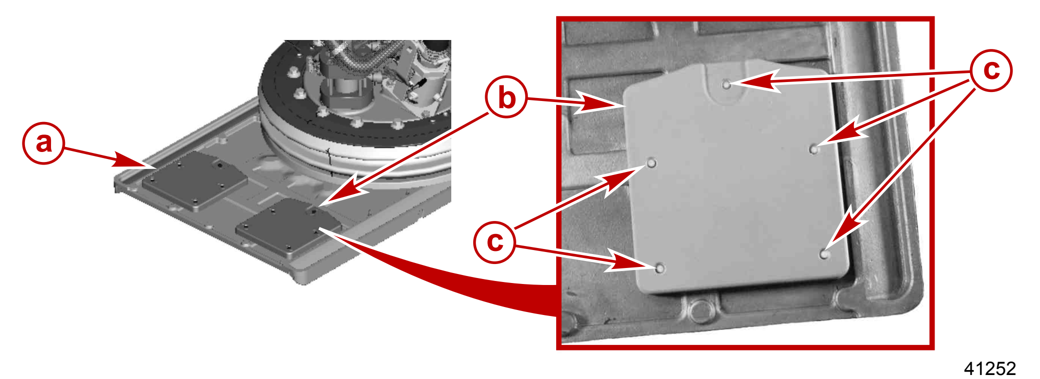
Extracción del ánodo de estribor

a - Tornillo (5)
b - Ánodo

3. Inspeccionar y reemplazar los tornillos de montaje del ánodo del compensador dañados por la corrosión.
4. Extraer y desechar el ánodo del compensador.
5. Limpiar las superficies de montaje del ánodo del compensador hasta que el metal quede al descubierto.
6. Aplicar adhesivo a las roscas de los cinco tornillos del ánodo del compensador.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
7	Fijador de roscas Loctite 271	Tornillo del ánodo del compensador	92-809819

7. Instalar los ánodos en el compensador. Apretar los tornillos según las especificaciones.



41252

a - Ánodo de babor
b - Ánodo de estribor
c - Tornillos (5)

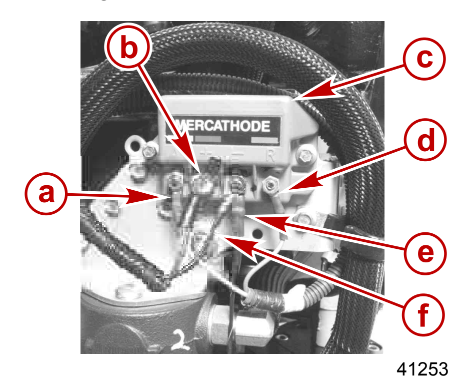
Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tornillo del ánodo del compensador (M8 x 20 mm de longitud)	27	–	20

Circuitos de continuidad

NOTA: Consultar el Manual de funcionamiento y mantenimiento proporcionado por el fabricante de la embarcación para obtener información del mantenimiento sobre los ánodos montados en la embarcación y los circuitos de continuidad relacionados.

El sistema de la transmisión cuentan con cables de circuito de conexión a tierra que garantizan una continuidad eléctrica correcta entre los componentes de la transmisión. Una continuidad correcta a tierra (–) es esencial para que el ánodo y el sistema MerCathode funcionen con la máxima eficacia.

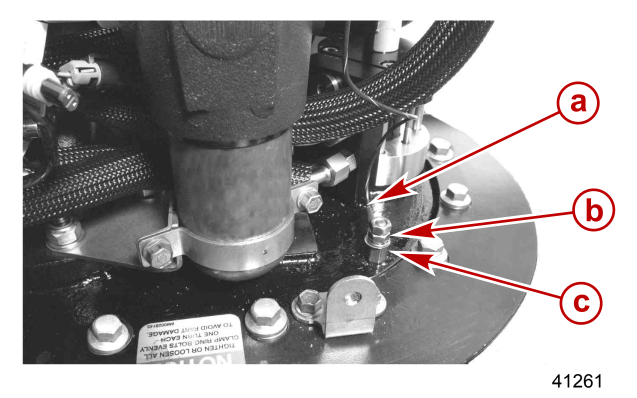
1. Extraer la cubierta de la transmisión. Consultar **Extracción de la cubierta de la transmisión** en esta sección.
2. Inspeccionar los cables y el controlador MerCathode para ver si hay conexiones sueltas, conectores rotos o cables desgastados.



41253

a - Cable del ánodo
b - Cable del borne positivo (+) de la batería
c - Controlador MerCathode
d - Cable del electrodo de referencia
e - Cable de continuidad negro/verde (–) al espárrago de unión
f - Cable del borne negativo (–) de la batería

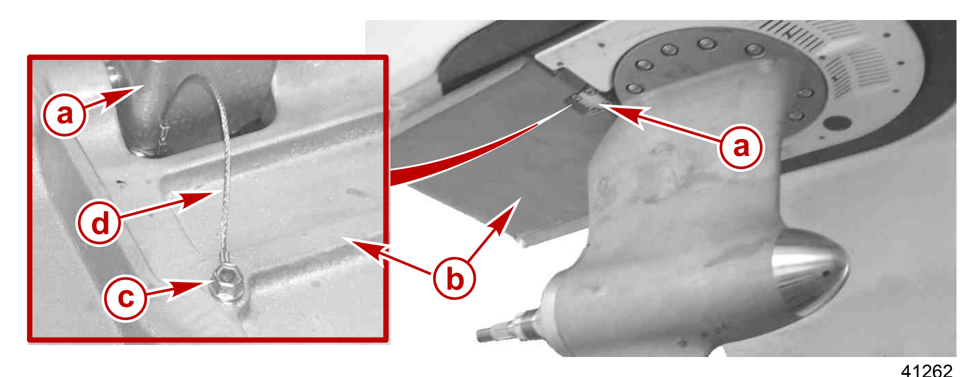
3. Inspeccionar el espárrago de unión, la tuerca y el cable de continuidad (–) de la sección central en busca de corrosión, conexiones flojas, conectores rotos o cables desgastados.



41261

a - Cable de continuidad negro/verde
b - Tuerca
c - Espárrago de unión

4. Pasado el intervalo especificado, con la embarcación fuera del agua, bajar los compensadores y examinar el cable de continuidad (–) situado entre el compensador y el bloque de bisagra.



a - Bloque de bisagra
b - Compensador
c - Tornillo
d - Alambre de continuidad

Inhibición de la corrosión

Además de los dispositivos de protección anticorrosiva, completar los pasos siguientes para inhibir la corrosión:

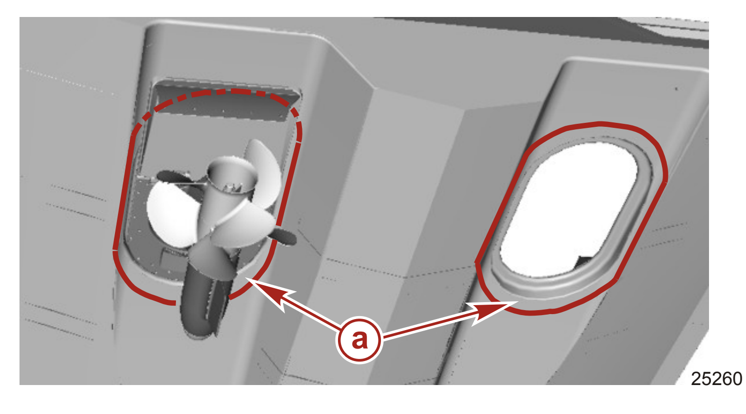
1. Pintar el equipo motor. Consultar **Pintado de la embarcación**.
2. Anualmente, rociar con protector anticorrosivo Corrosion Guard los componentes del equipo motor situados dentro de la embarcación para proteger el acabado contra la pérdida de brillo y la corrosión.
3. Mantener bien engrasados todos los puntos de lubricación.

Pintado de la embarcación

IMPORTANTE: la garantía limitada no cubre daños por corrosión como resultado de la aplicación indebida de pintura.
IMPORTANTE: la pintura anula la efectividad de los ánodos y del sistema MerCathode como inhibidores de corrosión galvánica.

Al aplicar pintura antiincrustaciones al casco de la embarcación, observar lo siguiente:

- Usar pintura de alta calidad, antiincrustante diseñada para el uso marino.
- Evitar el uso de pintura antiincrustante que contenga cobre, ya que puede conducir la corriente eléctrica.
- Si es necesario usar pinturas con base de cobre o estaño, asegurarse de que cumplen con todas las leyes locales y federales que prohíben su uso.
- No pintar los orificios ni los elementos de drenaje según lo especificado por el fabricante de la embarcación.
- No pintar ningún ánodo ni componente del sistema MerCathode.
- Evitar cualquier interconexión eléctrica entre la pintura y la transmisión, los bloques anódicos, los ánodos del compensador o el sistema MerCathode dejando un mínimo de 40 mm (1-1/2 in.) de espacio sin pintar alrededor de estos elementos en el casco de la embarcación, como se muestra en la siguiente figura.



Zona sin pintar
a - Mínimo sin pintar 40 mm (1-1/2 in.) alrededor del sello del anillo de la interfaz (arandela de goma) en los modelos con abertura de túnel moldeada o alrededor del conjunto del anillo de la interfaz de perno integrado (si corresponde)

Hélices

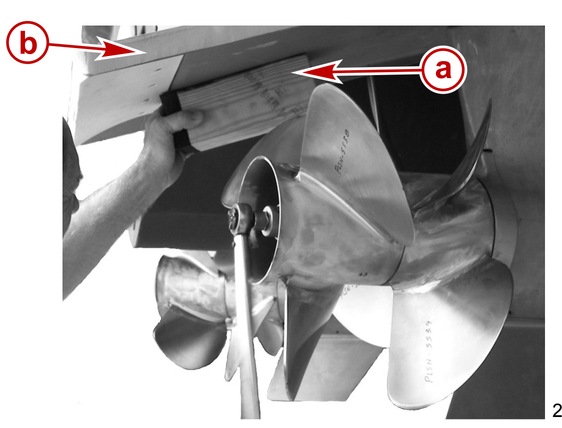
Extracción de la hélice

⚠ ADVERTENCIA

Las hélices en rotación pueden producir lesiones graves o la muerte. No poner nunca la embarcación en funcionamiento fuera del agua con la hélice instalada. Antes de instalar o de extraer una hélice, extraer la llave del interruptor de la llave de encendido, colocar la transmisión en punto muerto y accionar el interruptor de parada de emergencia para impedir que arranque el motor.

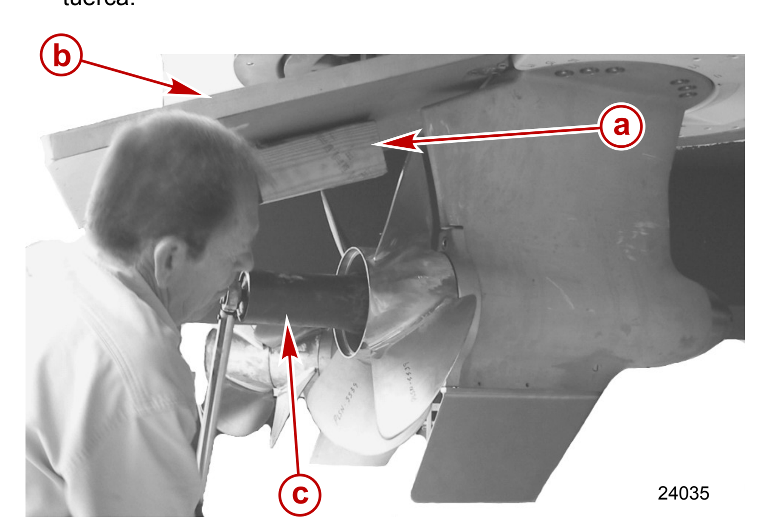
1. Colocar un bloque de madera entre la paleta de la hélice posterior y el compensador.

2. Girar la tuerca de la hélice trasera en sentido antihorario y retirar la tuerca.

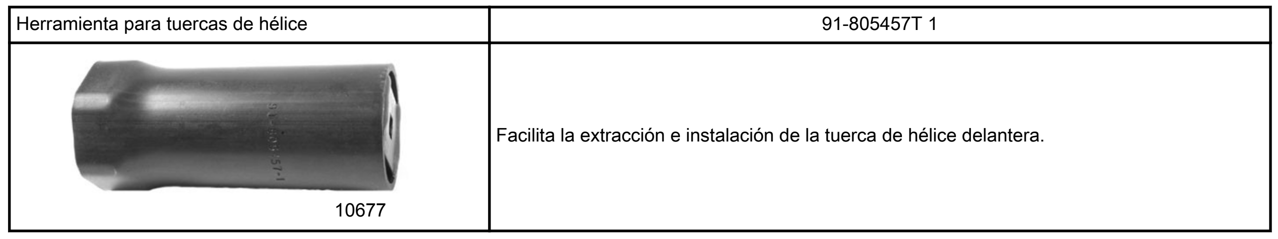


a - Bloque de madera
b - Compensador

3. Retirar la hélice y el cubo de empuje del eje de la hélice.
4. Con la herramienta para tuercas de hélice, girar la tuerca de la hélice delantera en sentido antihorario y retirar la tuerca.

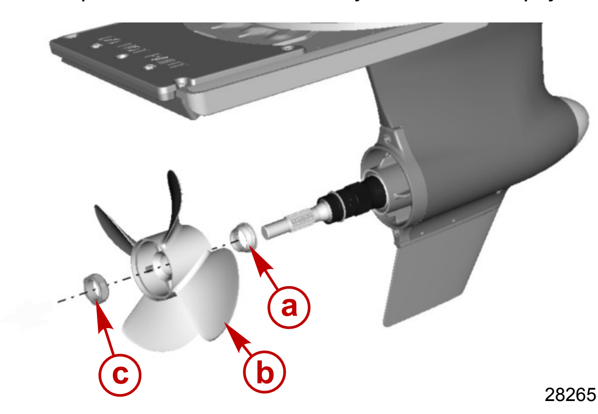


a - Bloque de madera
b - Compensador
c - Herramienta para tuercas de hélice



Herramienta para tuercas de hélice	91-805457T 1
10677	Facilita la extracción e instalación de la tuerca de hélice delantera.

5. Desplazar la hélice delantera y el cubo de empuje delantero del eje de la hélice.



a - Cubo de empuje delantero
b - Hélice delantera
c - Tuerca de la hélice delantera

Reparación de hélices

Algunas hélices dañadas pueden repararse. Consultar a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

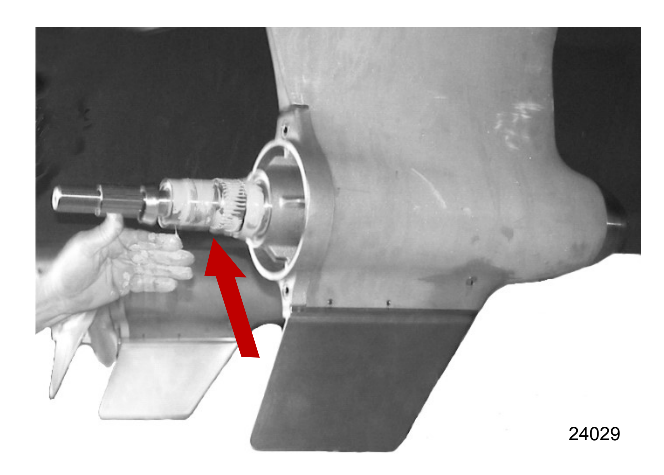
Instalación de la hélice

⚠ ADVERTENCIA
Las hélices en rotación pueden producir lesiones graves o la muerte. No poner nunca la embarcación en funcionamiento fuera del agua con la hélice instalada. Antes de instalar o extraer una hélice, colocar la unidad de transmisión en punto muerto y accionar el interruptor "hombre al agua" para impedir que el motor arranque. Colocar un bloque de madera entre el aspa de la hélice y la placa antiventilación.

1. Cubrir abundantemente las estrías del eje de la hélice con uno de los siguientes lubricantes Quicksilver.

   NOTA: La grasa anticorrosiva solo se utiliza para aplicaciones en agua salada.

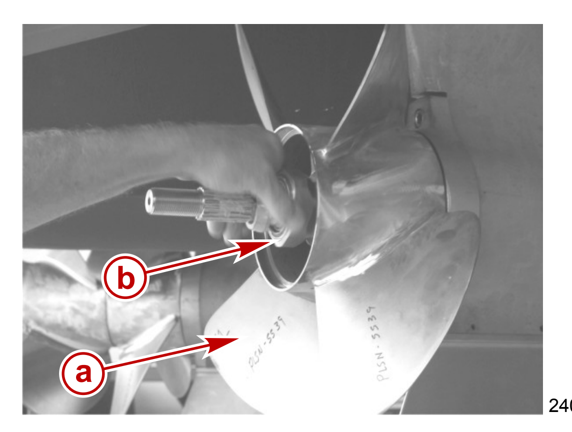
Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
34	Lubricante especial 101	Estrías del eje de la hélice	802859Q1
95	2-4-C con teflón	Estrías del eje de la hélice	92-802859Q 1
94	Grasa anticorrosiva	Estrías del eje de la hélice	8M0071838



Lubricación de las estrías del eje de la hélice

IMPORTANTE: comprobar que los números de pieza de las hélices delantera y trasera coincidan con los de las transmisiones de babor y estribor.

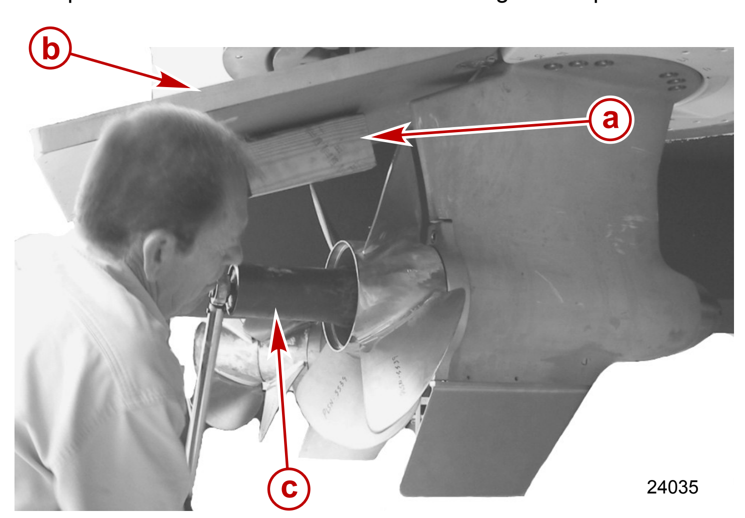
2. Deslizar el cubo de empuje delantero hacia el eje de la hélice con el lado conificado hacia el cubo de la hélice.
3. Alinear las estrías y colocar la hélice delantera sobre el eje de la hélice. La hélice debe ajustarse libremente sobre las estrías del eje de la hélice.
4. Instalar la tuerca de la hélice delantera.



a - Hélice delantera
b - Tuerca

5. Situar un bloque de madera entre el compensador y la hélice.

6. Apretar la tuerca de la hélice delantera según lo especificado usando la herramienta de tuerca de la hélice.

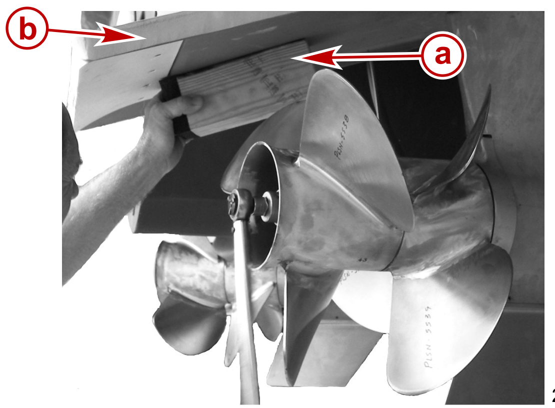


a - Bloque de madera
b - Compensador
c - Herramienta para tuercas de hélice

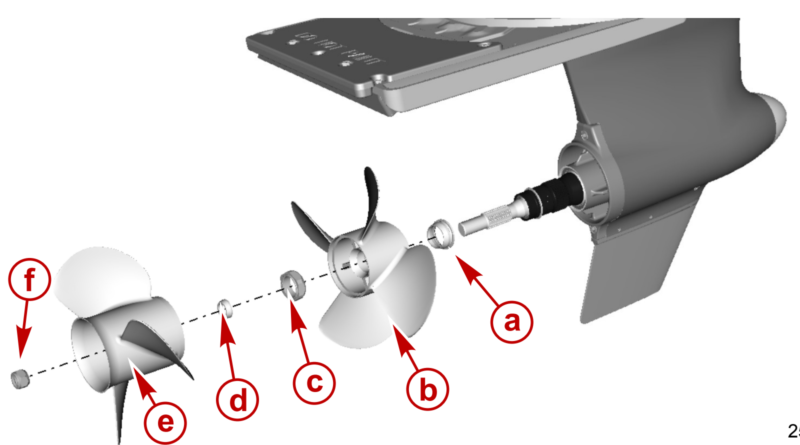
Herramienta para tuercas de hélice	91-805457T 1
10677	Facilita la extracción e instalación de la tuerca de hélice delantera.

Descripción	Nm	lb. in.	lb. ft.
Tuerca de la hélice delantera	136	–	100

7. Comprobar la rotación de la hélice. La hélice no debe entrar en contacto con el alojamiento de la transmisión inferior.
8. Deslizar el cubo de empuje trasero hacia el eje de la hélice con el lado conificado hacia el cubo de la hélice.
9. Alinear las estrías y colocar la hélice posterior sobre el eje de la hélice. La hélice debe ajustarse libremente sobre las estrías del eje de la hélice.
10. Instalar la tuerca de la hélice trasera.
11. Situar un bloque de madera entre el compensador y la hélice.
12. Apretar la tuerca de la hélice trasera según lo especificado.



a - Bloque de madera
b - Compensador



Conjunto de la hélice de la transmisión Zeus

a - Cubo de empuje delantero
b - Hélice delantera
c - Tuerca de la hélice delantera
d - Cubo de empuje trasero
e - Hélice trasera
f - Tuerca de la hélice trasera

Descripción	Nm	lb. in.	lb. ft.
Tuerca de la hélice trasera	81	–	60

Notas:

Sección 6 - Almacenaje

Índice

6

Descripciones del almacenaje

IMPORTANTE: recomendamos encarecidamente que este servicio lo realice una instalación de reparación autorizada de Mercury Marine. El daño causado por la congelación no está cubierto por la garantía limitada de Mercury Marine.

AVISO
El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de un almacenaje prolongado a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

NOTA: como precaución, colocar una etiqueta en el interruptor de la llave de encendido o en el volante de la embarcación para recordar al operador que abra la toma de mar o que destape y vuelva a conectar la manguera de admisión de agua antes de arrancar el motor.

El equipo motor debe protegerse contra los daños por congelación, daño por corrosión o ambos tipos de daños durante el almacenaje. Se considera almacenaje cualquier período en el que producto no se usa. Según la duración del almacenaje, se deben observar ciertas precauciones y procedimientos para proteger el equipo motor.

El daño por congelación puede ocurrir cuando agua atrapada en el sistema de refrigeración por agua de mar se congela. Por ejemplo, después de utilizar la embarcación, la exposición a temperaturas de congelación durante un período de tiempo breve puede provocar daños por congelación.

El daño por corrosión es el resultado de agua salada, agua contaminada o agua con un alto contenido de minerales atrapada en el sistema de refrigeración por agua de mar. El agua salada no debe permanecer en el sistema de refrigeración de un motor ni siquiera durante un período breve de almacenaje; drenar y lavar el sistema de refrigeración por agua de mar después de cada travesía.

El funcionamiento en épocas de temperaturas bajo cero (temperatura de congelación) se refiere a utilizar la embarcación cuando existe la posibilidad de que haya temperaturas de congelación. Asimismo, el almacenaje en épocas de temperaturas bajo cero se refiere no utilizar la embarcación cuando se dan temperaturas de congelación. En estos casos, la sección de agua de mar del sistema de refrigeración se debe drenar completamente justo después del uso.

El almacenaje al finalizar la temporada se refiere a períodos en los que la embarcación no está en funcionamiento durante uno o varios meses. La duración varía según la ubicación geográfica. Las precauciones y procedimientos de almacenaje al finalizar la temporada incluyen todos los pasos para el almacenaje durante épocas de temperaturas bajo cero y algunos pasos adicionales que se deben llevar a cabo cuando el almacenaje dure más que el almacenaje durante el período breve en épocas de temperaturas de congelación.

Almacenaje de la transmisión

Almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación)

IMPORTANTE: Mercury Marine recomienda encarecidamente que este servicio lo realice una instalación de reparación autorizada. El daño causado por la congelación no está cubierto por la garantía limitada.

1. Extraer la embarcación del agua, si es posible.
2. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración. Leer todas las precauciones y efectuar todos los procedimientos indicados en la **Sección 5—Drenaje del sistema de agua de mar**.
3. Colocar una etiqueta en el timón para advertir al operador de que debe abrir las tomas de mar antes de poner en funcionamiento la embarcación.

Instrucciones de almacenaje de fin de temporada y almacenaje prolongado

IMPORTANTE: Mercury Diesel recomienda encarecidamente que este servicio lo realice una instalación de reparación autorizada.

1. Extraer la embarcación del agua, si es posible.
2. Leer todas las precauciones y efectuar todos los procedimientos indicados en la sección **Almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación)**.
3. Realizar todo el mantenimiento que es necesario llevar a cabo cada 500 horas o una vez al año (lo que ocurra primero) especificado en **Programas de mantenimiento**.

   NOTA: para el almacenaje de fin de temporada o el almacenaje prolongado, se recomienda lavar a presión el sistema de refrigeración por agua de mar para evitar la acumulación de sal o sedimentos. Solicitar más información a la instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
4. Limpiar el exterior de la transmisión y del motor. Pintar todas las áreas necesarias con el imprimador y la pintura pulverizada especificados. Una vez seca la pintura, recubrir el exterior de la transmisión y del motor con el aceite anticorrosivo especificado o uno equivalente.

Descripción	Lugar de utilización	Nº de pieza
Imprimador gris claro	Exterior del motor y de la transmisión	92-802878 52
Mercury Phantom Black	Exterior de los componentes de la transmisión al pintar con negro	92-802878Q1
Pintura Marine Cloud White	Exterior del motor	8M0071082
Anticorrosivo Corrosion Guard	Exterior del motor y de la transmisión	92-802878 55

Almacenaje de la batería

Siempre que la batería se vaya a almacenar durante un período largo de tiempo, asegurarse de que las celdas estén llenas de agua y de que la batería esté completamente cargada y en buenas condiciones de funcionamiento. Debe estar limpia y no presentar fugas. Seguir las instrucciones del fabricante de la batería para su almacenaje.

Nueva puesta en servicio

Motor

NOTA: El vertido de propilenglicol en el medioambiente puede ser ilegal. Conservar y eliminar el propilenglicol de acuerdo con las leyes y directrices regionales, estatales y locales.

1. En motores preparados para el almacenaje en épocas de frío (temperaturas de congelación) o al finalizar la temporada, drenar el propilenglicol en un recipiente adecuado. Desechar el propilenglicol de acuerdo con las leyes y directrices regionales, estatales y locales.
2. Consultar en el manual de servicio correspondiente los procedimientos de nueva puesta en servicio especificados por Mercury Diesel.

Transmisión

1. Realizar todo el mantenimiento que es necesario llevar a cabo cada 500 horas o una vez al año (lo que ocurra primero) especificado en la **Sección 5—Mantenimiento** excepto los que ya se realizaron durante la inactividad de la transmisión.
2. Comprobar los niveles de todos los líquidos antes de cada uso.

Equipo motor

⚠ PRECAUCIÓN
La desconexión o conexión de los cables de la batería en un orden incorrecto puede provocar lesiones por descarga eléctrica o dañar el sistema eléctrico. Desconectar siempre el cable negativo (-) de la batería en primer lugar y conectarlo en último lugar.

1. Instalar una batería totalmente cargada. Limpiar las abrazaderas y los bornes de los cables de la batería. Volver a conectar los cables (consultar la PRECAUCIÓN descrita anteriormente). Asegurar cada una de las abrazaderas de cable al hacer la conexión. Aplicar a los bornes un pulverizador anticorrosivo para bornes de batería para retrasar la corrosión.

AVISO
Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar suficiente agua a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

2. Abrir las tomas de mar.
3. Si la embarcación no está en el agua, suministrar agua de refrigeración en las aberturas de admisión de agua.
4. Arrancar el motor y observar atentamente los instrumentos y el panel de System View. Asegurarse de que todos los sistemas están funcionando correctamente.
5. Consultar la sección **Manual de funcionamiento y mantenimiento de Mercury Marine** del motor, suministrado por el fabricante del motor e inspeccionar el motor con cuidado para comprobar si hay fugas de combustible, aceite, líquidos, agua o gases de escape.
6. Examinar cuidadosamente la transmisión para comprobar si hay fugas de combustible, aceite, líquidos, agua o gases de escape.
7. Comprobar el funcionamiento correcto del sistema de la dirección, el control de cambios ERC, el control del acelerador y la palanca de mando.
8. Comprobar todos los lubricantes y niveles de líquidos antes de cada uso.

Notas:

Sección 7 - Resolución de problemas

Índice

7

Diagnóstico de problemas del sistema de combustible controlado electrónicamente

Una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel dispone de las herramientas de servicio adecuadas para diagnosticar problemas en los sistemas de combustible controlados electrónicamente. El módulo de control del motor (ECM) de estos motores puede detectar algunos problemas del sistema en el momento en que se producen y almacena un código de problema en la memoria del ECM. Posteriormente, un técnico de servicio puede leer este código utilizando una herramienta especial de diagnóstico.

Conexiones eléctricas

IMPORTANTE: Para evitar daños en el sistema eléctrico, consultar las siguientes precauciones cuando se trabaje con el mazo de cables eléctricos o cerca de ellos, o bien cuando se añadan otros accesorios eléctricos.

- **No conectar accesorios al mazo de cables del motor.**
- **No perforar los cables para realizar pruebas (sondeo).**
- **No invertir los cables de la batería.**
- **No empalmar cables al mazo.**
- **No tender el mazo cerca de bordes afilados, superficies calientes o piezas móviles.**
- **Los cables deben sujetarse lejos de bordes afilados, afianzadores o cualquier otro objeto que pueda penetrar en el mazo o aplastarlo.**
- **Evitar los pliegues muy cerrados en el mazo para datos. Un pliegue debe tener un radio mínimo de 76 mm (3 in.) para la instalación.**
- **Sujetar los mazos a la embarcación por lo menos cada 45,7 cm (18 in.)con afianzadores apropiados.**
- **No intentar el diagnóstico sin las herramientas de servicio aprobadas y adecuadas.**
- **Desconectar todos los cables negativos (–) y positivos (+) de cada batería antes de realizar soldaduras de arco eléctrico en la embarcación. Acoplar el cable de masa del soldador a no más de 0,61 m (2 ft.) de la pieza que vaya a soldarse. No conectar el cable de conexión a tierra del soldador a ninguna placa de refrigeración de ECM o ECM. Para evitar daños en el motor o la transmisión y sus componentes relacionados, no se recomienda soldar en el motor, en la transmisión o en componentes montados en el motor y la transmisión.**

Tablas de resolución de problemas

Resolución de problemas relacionados con el motor

La resolución de problemas relacionados con el motor puede necesitar de información que no se encuentra en la tabla de resolución de problemas. La información adicional de resolución de problemas puede encontrarse en el manual del propietario del motor. Consultar el **Manual de funcionamiento y mantenimiento de las unidades QSB y QSC de propulsión de alto rendimiento para uso recreativo marino correspondiente** proporcionado con el motor.

Comprobación de VesselView First

La pantalla de VesselView es la fuente de información principal para las diferentes funciones de la embarcación. Consultar la pantalla de VesselView si se sospecha que algo no funciona correctamente. VesselView muestra fallos y otras informaciones que pueden ser útiles para determinar el estado actual de los diferentes sistemas que podrían estar causando el problema y la solución para ese problema.

Rendimiento insuficiente

Síntoma	Solución
El acelerador no funciona correctamente.	Comprobar que Cruise Control (control de crucero) está desactivado. Apagar las funciones de pesca por curricán y de atraque del control de DTS. Consultar Características especiales del sistema de acelerador y cambio digital (DTS).
Hélice dañada o de tamaño incorrecto.	Reemplazar la hélice. Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Exceso de agua de sentina.	Drenar y buscar la causa de la entrada de agua.
Embarcación sobrecargada o carga mal distribuida.	Reducir la carga o redistribuirla de manera más uniforme.
Fondo de la embarcación sucio o dañado.	Limpiar o reparar según sea necesario.
Compensadores bloqueados en posición bajada.	Desbloquear el interruptor de anulación de la compensación automática.
Baja calidad del combustible.	Usar un reforzador de cetano recomendado por una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Agua en el combustible.	Extraer todo el combustible y rellenar de nuevo con combustible nuevo. Puede que el filtro de combustible necesite drenarse o cambiarse varias veces durante este proceso.
Fallo del sistema electrónico del combustible o del motor.	Solicitar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel que revise el sistema electrónico del combustible o el motor.

Síntoma	Solución
Código de fallo registrado de Guardian.	Buscar los códigos de fallo de Guardian en VesselView que provocan la reducción de la energía del motor. Si se encuentran, solicitar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel que revise el sistema.

Palanca de mando

Síntoma	Solución
La palanca de mando no controla la embarcación.	Las dos palancas de control remoto no están en punto muerto. Poner las palancas de control remoto en punto muerto.
	Uno o ambos motores no están funcionando. Arrancar el motor o los motores.
La respuesta a las entradas de la palanca de mando es irregular, o bien la palanca de mando funciona independientemente de la entrada.	Asegurarse de que no hay radios u otras fuentes de interferencias electrónicas o magnéticas cerca de la palanca de mando.
La palanca de mando no funciona correctamente y se ha registrado un código de fallo.	Comprobar los códigos de fallo de Guardian en VesselView que provocan la reducción de la energía del motor. Si se encuentran, solicitar la revisión del sistema a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
La palanca de mando no funciona—No se establece ningún código de fallo, el control de crucero está activado.	Desactivar el control de crucero.

Controles remotos electrónicos

Síntoma	Solución
La palanca del ERC (control remoto electrónico) está demasiado dura o es demasiado fácil de sacar del retén de punto muerto.	Ajustar la tensión del retén. Consultar la **Sección 2 - Control remoto electrónico (ERC) con dos mangos—Características y funcionamiento**.
La palanca del ERC está demasiado dura o es demasiado fácil de mover dentro de su rango de movimiento.	Ajustar el tornillo de tensión del mango. Consultar la **Sección 2 - Control remoto electrónico (ERC) con dos mangos—Características y funcionamiento**.
La palanca del ERC aumenta las rpm del motor, pero no activa los engranajes, y la embarcación no se mueve.	Apagar y encender con la llave.
	Pulsar el botón "Throttle Only" (Solo aceleración) del tapete táctil del acelerador y cambio digital (DTS). Poner las palancas del ERC en punto muerto y pulsar el botón para su desactivación, si la luz está encendida.
	Comprobar el nivel del aceite de la transmisión y rellenar si es necesario. Consultar la **Sección 5 - Mantenimiento**.
	Accionar los engranajes manualmente. Consultar la **Sección 3 - Activación del engranaje—Procedimiento de emergencia**.
	Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
La palanca del ERC controla el motor y la transmisión, pero no alcanza la máxima aceleración.	Si el motor alcanza solamente el 50% de la aceleración máxima, comprobar el botón "DOCKING" (Atraque) del tapete táctil del DTS. Poner los mandos en punto muerto y pulsar el botón para desactivarlo, si la luz está encendida.
	Comprobar en VesselView si el control de crucero está activado. Desactivar el control de crucero.
	Comprobar si hay daños en la hélice. Consultar en Comprobación de VesselView los códigos de fallo de Guardian que provocan la reducción de la energía del motor. Si se encuentran, solicitar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel que revise la embarcación para decidir si hace falta cambiar las hélices.
	Desbloquear el interruptor de anulación de la lengüeta automática o levantar las lengüetas.
La palanca del ERC controla el motor y la transmisión, pero no responde de una manera lineal.	Comprobar el botón "TROLL" (Pesca por curricán) en el tapete táctil del DTS. Poner los mandos en punto muerto y pulsar el botón "TROLL" (Pesca por curricán) para desactivarlo, si la luz está encendida.
	Comprobar si el modo de atraque o el control de crucero están activados. Apagarlos o desactivarlos, si están activados.
Se mueve una sola palanca del ERC, pero ambos motores responden.	Comprobar el botón "1 LEVER" (1 palanca) del tapete táctil del DTS. Poner los mandos en punto muerto y pulsar el botón "1 LEVER" (1 palanca) para desactivarlo, si la luz está encendida.
El control del ERC, la palanca de mando y el volante no funcionan.	Restaurar el control del timón. Pulsar "HELM" (Timón) en el tapete táctil del DTS. (Solo embarcaciones con varios timones.)

Sistema de la dirección

Síntoma	Solución
El volante funciona sin resistencia, pero dirige la embarcación.	Interruptor de la llave de encendido de estribor desactivado. Girar el interruptor de la llave de estribor a la posición activada.
	Comprobar y arrancar el motor de estribor.
	El disyuntor del mazo de estribor se ha disparado. Restaurar el disyuntor.
El volante no dirige la embarcación.	Para operaciones dependientes, pasar el control direccional a la palanca de mando. Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
	Comprobar el nivel de líquido del accionador de dirección y rellenar si es necesario. Consultar la **Sección 5 - Mantenimiento**.

Síntoma	Solución
	Consultar **Operaciones dependientes, dirección y compensación—Anulación manual** o dirigirse a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
La dirección funciona, pero la embarcación no responde.	Apagar y encender con la llave.
	Comprobar y arrancar el motor de babor.
	Comprobar la función del compensador.
	Comprobar el nivel de líquido del accionador de dirección y rellenar si es necesario. Consultar la **Sección 5 - Mantenimiento**.
	Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
El volante de dirección gira más allá del tope.	Apagar y encender con la llave para restaurar el autocentrado del volante y el piloto automático, y para tratar de borrar el código de fallo.

Compensadores

Síntoma	Solución
Los compensadores automáticos no funcionan.	Desactivar el interruptor de anulación del compensador.
	Comprobar el nivel de líquido del accionador de dirección y rellenar si es necesario. Consultar la **Sección 5 - Mantenimiento**.
	Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.
Los compensadores automáticos funcionan, pero irregularmente.	Comprobar el nivel de líquido del accionador de dirección y rellenar si es necesario. Consultar la **Sección 5 - Mantenimiento**.
	Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel.

Cambios de la respuesta de la embarcación

Síntoma	Solución
Respuesta lenta de la embarcación	Comprobar que todos los motores estén encendidos y que funcionen correctamente. Arrancar cualquier motor que esté parado.
	Comprobar los códigos de fallo de VesselView.
	Comprobar la calidad del combustible.
	Comprobar y drenar el filtro del combustible separador de agua.
La embarcación vibra o es lenta en responder después de un ruido o un impacto.	1. Apagar los motores y comprobar si hay daños en el alojamiento del motor. 2. Comprobar si hay daños en el alojamiento del motor o debajo de la embarcación en busca de daños en las transmisiones. 3. Volver al atraque a velocidad reducida. 4. Consultar a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel si se detectan o se sospechan daños por impacto.
	1. Apagar los motores. 2. Desactivarlos y extraer las llaves. 3. Comprobar si hay daños en las hélices. Si se han dañado, devolverlas a una instalación de reparación autorizada de Mercury Diesel para que las reparen o sustituyan.

La batería no se carga

Causa posible	Solución
Consumo excesivo de corriente de la batería.	Apagar los accesorios que no sean esenciales, como el aire acondicionado y el calentador de agua caliente.
Conexiones eléctricas flojas o sucias o cables dañados.	Verificar todas las conexiones y cables eléctricos asociados (especialmente los cables de la batería). Limpiar y apretar las conexiones defectuosas. Reparar o cambiar el cableado defectuoso.
	Asegurarse de que el área alrededor de las conexiones a tierra está limpia y hace buen contacto de metal con metal.
Correa de transmisión del alternador floja o en mal estado.	Reemplazar o ajustar la correa.
Estado de la batería inaceptable.	Comprobar la batería.
Apagar la carga de la batería	Encender el interruptor de carga de la batería.
Alimentación de atraque apagada	Comprobar el estado de las conexiones, cables y de la alimentación de atraque. Reparar o cambiar según sea necesario.

Indicadores e instrumentos

Causa posible	Solución
Los indicadores no funcionan.	Apagar y encender con la llave.
	Consultar a una instalación de reparación de Mercury Diesel.

Aislador galvánico

Síntoma	Causa posible	Solución
Luz ROJA encendida. Un parpadeo de la luz VERDE	Un capacitor en el aislador galvánico.	Reemplazar el aislador galvánico.
Luz ROJA encendida. Dos parpadeos de la luz VERDE	Diodo cortocircuitado en el aislador galvánico.	Reemplazar el aislador galvánico.
Luz ROJA encendida. Tres parpadeos de la luz VERDE	Diodo abierto en el aislador galvánico.	Reemplazar el aislador galvánico.
Luz ROJA encendida. Cuatro parpadeos de la luz VERDE.	Conexión abierta entre el aislador galvánico y el monitor. Aislador galvánico defectuoso. Monitor defectuoso.	Revisar los cables. Reemplazar el aislador galvánico. Reemplazar el monitor.
Parpadeo alternativo de las luces ROJA y VERDE.	Apertura alternativa del cable de seguridad al muelle. Cableado provisional de la embarcación, abierto.	Revisar el cableado-
Luz VERDE encendida. La luz ROJA parpadea una o dos veces por segundo.	La corriente de fallo (CA) se está enviando por el cable de seguridad (una vez por segundo, menos de 8 A).	Comprobar si la polaridad de la CA es correcta. Comprobar si el dispositivo de CA es defectuoso.

Notas:

Sección 8 - Información de asistencia al cliente

Índice

8

Asistencia de servicio al propietario

Servicio de reparación local

Si se necesita servicio para una embarcación con equipo motor Mercury MerCruiser, llevarla al concesionario. Únicamente los concesionarios se especializan en los productos Mercury MerCruiser y disponen de los mecánicos formados en fábrica, las herramientas y equipo especiales, y las piezas y accesorios Quicksilver legítimos para realizar un servicio adecuado del motor.

NOTA: las piezas y los accesorios Quicksilver están diseñados y fabricados por Mercury Marine, específicamente para los dentrofuerabordas e intrabordas Mercury MerCruiser.

Servicio lejos de la localidad

Cuando se esté lejos del concesionario local y se necesite el servicio, consultar al concesionario más cercano. Si, por cualquier razón, no puede realizarse el servicio, consultar al centro de servicio regional más próximo. Fuera de los Estados Unidos y Canadá, dirigirse al Centro de Servicio de Marine Power International más próximo.

Robo del equipo motor

En caso de robo del equipo motor, comunicar inmediatamente a las autoridades locales y a Mercury Marine el modelo y el número de serie, y a quién debe avisarse si se recupera. Esta información se archiva en una base de datos en Mercury Marine para ayudar a las autoridades y concesionarios con la recuperación de los equipos motores robados.

Atención necesaria tras la inmersión

1. Antes de la recuperación, consultar a un concesionario de Mercury MerCruiser.
2. Una vez recuperado, un concesionario de Mercury MerCruiser deberá efectuar inmediatamente las reparaciones necesarias para evitar que el equipo motor sufra daños graves.

Piezas de repuesto para el mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA
Evitar riesgo de fuego o explosión. Los componentes del sistema eléctrico, de encendido y de combustible de los productos Mercury Marine cumplen las normas estadounidenses e internacionales para minimizar los riesgos de incendio o explosión. No utilizar componentes de repuesto del sistema eléctrico o de combustible que no cumplan estas normas. Durante el servicio de los sistemas eléctricos y de combustible, instalar y apretar todos los componentes correctamente.

Los motores marinos se diseñan para que funcionen a máxima o casi máxima potencia durante la mayor parte de su vida. También deben funcionar tanto en agua dulce como salada. Estas condiciones precisan un gran número de piezas especiales. Tener precaución cuando se cambien las piezas de un motor marino, puesto que las especificaciones varían respecto a las de un motor de automoción normal. Por ejemplo, una de las piezas de repuesto especiales más importantes es la junta de la culata. En los motores marinos no se pueden usar las juntas de la culata de tipo acero que se utiliza en automoción debido a que el agua salada es muy corrosiva. Las juntas de la culata que usan los motores marinos son de un material especial que resiste la corrosión.

Debido a que los motores marinos deben poder funcionar la mayor parte del tiempo al límite de las RPM, o casi al límite, también disponen de resortes de válvulas, elevadores de válvulas, pistones, cojinetes, ejes de levas y otras piezas móviles especiales y muy resistentes.

Los motores marinos Mercury MerCruiser tienen otras muchas modificaciones especiales para ofrecer un rendimiento prolongado y fiable.

Consultas sobre piezas y accesorios

Dirigir todas las consultas relacionadas con las piezas y accesorios de repuesto Quicksilver al concesionario local. El concesionario posee la información necesaria para solicitar las piezas y accesorios. Únicamente los concesionarios pueden adquirir piezas y accesorios Quicksilver genuinos de fábrica. Mercury Marine no vende a otros comerciantes ni a clientes minoristas. Al realizar consultas sobre piezas y accesorios, el concesionario necesita el **modelo del motor** y **los números de serie** para pedir las piezas correctas.

Resolución de un problema

Es importante para el concesionario y para nosotros que los clientes queden satisfechos con el producto Mercury MerCruiser. Si se tiene algún problema, pregunta o inquietud referente al equipo motor, consultar al proveedor o a cualquier concesionario de Mercury MerCruiser. En caso de necesitar más asistencia:

1. Hablar con el gerente de ventas o de servicio del concesionario. Dirigirse al propietario del concesionario, si los gerentes de ventas o de servicio no pueden resolver el problema.
2. Si el concesionario no pudiera resolver alguna pregunta, inquietud o problema, solicitar asistencia a una oficina de servicio de Mercury Marine. Mercury Marine colaborará con el propietario y el concesionario hasta resolver todos los problemas.

La oficina de servicio necesitará la siguiente información:

- Nombre y dirección del propietario del motor
- Número de teléfono durante el día
- Números de serie y modelo del equipo motor
- Nombre y dirección del concesionario
- Naturaleza del problema

Información de contacto para el Servicio de Atención al Cliente de Mercury Marine

Para recibir asistencia, llamar, enviar un fax o escribir. Se puede incluir el número de teléfono durante el día con la correspondencia enviada por correo o fax.

Estados Unidos y Canadá		
Teléfono	Inglés +1 920 929 5040 Francés +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 W. Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Fax	Inglés +1 920 929 5893 Francés +1 905 636 1704	
Sitio web	www.mercurymarine.com	

Australia y Pacífico		
Teléfono	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41–71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Australia
Fax	+61 3 9706 7228	

Europa, Oriente Próximo y África		
Teléfono	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Bélgica
Fax	+32 87 31 19 65	

México, América Central, América del Sur y Caribe		
Teléfono	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 EE.UU.
Fax	+1 954 744 3535	

Japón		
Teléfono	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho Sakai-shi Sakai-ku 5900984 Osaka, Japón
Fax	+072 233 8833	

Asia, Singapur		
Teléfono	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Singapore, 508944
Fax	+65 65467789	

Documentación de servicio para el cliente

Idioma inglés

Se pueden solicitar las publicaciones en inglés a:
Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Fuera de los Estados Unidos y Canadá, solicitar información adicional al Centro de Servicio Internacional de Marine Power o Mercury Marine más próximo.

Asegurarse de efectuar lo siguiente al cursar el pedido:

- Indicar producto, modelo, año y números de serie.
- Marcar la publicación y el número de ejemplares que se deseen.
- Incluir el pago en forma de cheque u orden postal (NO se realizan entregas contra reembolso).

Otros idiomas

Para obtener un Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía en otro idioma, solicitar información al Centro de Servicio Internacional de Marine Power o Mercury Marine más próximo. Con el equipo motor se suministra una lista de números de piezas en otros idiomas.

Antes de pedir documentación, tener a mano la siguiente información sobre el equipo motor:

Si se desea documentación adicional sobre un equipo motor Mercury Marine, consultar al concesionario de Mercury Marine más próximo o dirigirse a:

Mercury Marine		
	Fax	
(920) 929-5110 (solo EE. UU.)	(920) 929-4894 (solo EE. UU.)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Dirigirse al centro de servicio autorizado de Mercury Marine más próximo si se desea pedir documentación adicional que esté disponible para un equipo motor concreto.

	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939

				Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			Importe total	.

Sección 9 - Información anterior a la entrega

Índice

9

Información anterior a la entrega

IMPORTANTE: esta sección del Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía, orienta al personal técnico de nuestros concesionarios y de los fabricantes de las embarcaciones en el servicio inicial apropiado (previo a la entrega) de los productos Zeus de Mercury Diesel. La Lista de las comprobaciones del concesionario previas a la entrega del producto al cliente debe cumplirse en su totalidad y no sustituye los programas de mantenimiento enumerados en este manual. Si no se ha recibido formación sobre los procedimientos de servicio recomendados para este producto, encargar el trabajo a un concesionario o distribuidor autorizado de Mercury Diesel. Los errores cometidos en las comprobaciones previas a la entrega, la inspección o el servicio de este producto Mercury Diesel pueden ocasionar daños en el mismo o lesiones a quienes efectúen su mantenimiento y lo utilicen.

Lista de las comprobaciones del concesionario previas a la entrega de productos Zeus al cliente

Antes de arrancar—Llave en posición de apagado

Revisión del concesionario	Punto de la lista de inspección	Código del manual o tarea
☐	La tabla del registro de identificación que aparece en la primera página está completa	Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Copia de todas las publicaciones adicionales requeridas que existen	Inspección visual
☐	Los talones de quilla y las hélices de la transmisión están instalados	Inspección visual
☐	El soporte y los tornillos de montaje de la tapa del aislador están apretados	Inspección visual
☐	El eje de transmisión y los tornillos de la tapa de montaje de los protectores están apretados	Inspección visual
☐	Todas las conexiones de combustible están apretadas	Inspección visual
☐	Las abrazaderas de manguera del sistema de agua sin tratar (agua de mar) están apretadas	Inspección visual
☐	Las abrazaderas de manguera del sistema de escape están apretadas	Inspección visual
☐	Todas las conexiones eléctricas están bien sujetas	Inspección visual
☐	Nivel de la botella de recuperación de refrigerante y del depósito de expansión—comprobar/rellenar	Manual del propietario de QSB, Sección V
☐	Nivel de aceite del motor—comprobar/rellenar	Manual del propietario de QSB, Sección V
☐	Nivel del líquido del accionador de dirección y de compensación—comprobar/rellenar	Sección 5 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Nivel de líquido de la transmisión—comprobar/rellenar	Sección 5 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Nivel del líquido de lubricante de engranajes de la transmisión—comprobar/rellenar	Sección 5 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Tomas de mar abiertas (consultar Arranque y parada de los motores).	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus

Antes de arrancar—Llave en posición de encendido

Revisión del concesionario	Punto de la lista de inspección	Código del manual o tarea
☐	Advertencia acústica de la bocina al girar la llave a la posición de encendido	Sección 8 del Manual de VesselView
☐	Comprobar los códigos de fallo de VesselView	Sección 8 del Manual de VesselView
☐	Luces de punto muerto en el conjunto de la palanca del ERC	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus

Funcionamiento de los motores en el lugar de atraque

Revisión del concesionario	Punto de la lista de inspección	Código del manual o tarea
☐	Interruptor de la llave de encendido y/o los botones de arranque/parada—comprobación del funcionamiento	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Comprobar el flujo de agua del mar—comprobación visual en el puerto de desviación	Inspección visual
☐	Solo aceleración/bloqueo de engranajes—comprobación del funcionamiento	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Engranaje de avance - punto muerto - engranaje de retroceso—comprobación del funcionamiento	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Aumento/disminución del ralentí—comprobación del funcionamiento	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Interruptor E-stop, si corresponde—comprobación del funcionamiento	Sección 2 de ZIM
☐	Fugas de gases de escape—comprobación visual	Inspección visual
☐	Fugas de líquidos—comprobación visual	Inspección visual
☐	Sello del anillo de la interfaz de la transmisión (arandela de goma selladora)—comprobación visual de fugas	Inspección visual

Prueba de mar

Revisión del concesionario	Punto de la lista de inspección	Código del manual o tarea
☐	VesselView—comprobación funcional de todos los modos de funcionamiento	Sección 3 del Manual de VesselView
☐	Instrumentos—comprobación	Sección 2 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Palanca de mando—comprobación funcional	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Palanca única—comprobación funcional	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Funcionamiento del compensador—manual y automático—comprobación	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Funcionamiento de la dirección en todas velocidades—comprobación funcional	Inspección visual
☐	Pesca por curricán—comprobación funcional	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	RPM a máxima aceleración—comprobación	Inspección visual
☐	Rumbo automático—comprobación funcional	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Cambio de recorrido de rumbo automático—comprobación funcional	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Skyhook—comprobación funcional	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Seguimiento de parada—comprobación funcional	Sección 3 del Manual de funcionamiento de Zeus

Después de la prueba en agua

Revisión del concesionario	Punto de la lista de inspección	Código del manual o tarea
☐	Fugas de líquido—supervisión y documentación	Inspección visual
☐	Niveles de aceite y líquidos—comprobación visual	Sección 5 del Manual de funcionamiento de Zeus
☐	Sello del anillo de la interfaz de la transmisión (arandela de goma selladora)—comprobación visual de fugas	Inspección visual
☐	Suministrar al cliente el manual del propietario del motor	–
☐	Suministrar al cliente el Manual de funcionamiento, mantenimiento, y garantía de Zeus	–
☐	Suministrar al cliente el manual de funcionamiento de VesselView	–
☐	Suministrar al cliente el folleto informativo del capitán para los clientes	–
☐	Suministrar al cliente la tarjeta de inscripción de garantía	–

Skyhook (si corresponde)

Revisión del concesionario	Punto de la lista de inspección	Código del manual o tarea
☐	Verificar que la etiqueta del timón de Skyhook se visualiza correctamente en éste	–
☐	Verificar que la etiqueta de pasajero de Skyhook se visualiza correctamente para los pasajeros	–
☐	Suministrar al cliente el DVD de funcionamiento de Skyhook	–
☐	Verificar que la guía de consultas rápidas de Skyhook esté unida al timón	–